

FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK



BULLETIN
GÉOGRAPHIQUE.



GEOGRAPHICAL
REVIEW

BOLLETTINO GEOGRAFICO
GEOGRAPHISCHE MITTEILUNGEN

LXXII. KÖTET.

1944.

1. SZÁM.

SZERKESZTI:

• KÉZ ANDOR ÉS MENDÖL TIBOR
vitéz TEMESY GYŐZŐ KOZREMŰKÖDÉSÉVEL

TARTALOM:

<i>Horváth Károly dr.: Fest Aladár dr. emlékezete</i> ...	1
<i>Bulla Béla dr. és Láng Sándor dr.: Geomorfológiai tanulmányok a</i> <i>Lápos-vidéken</i> ...	3
<i>Györkös Erzsébet dr.: Homokvidékeink mezőgazdasági súlyának főté-</i> <i>nyezői</i> ...	43
<i>Farkas László dr.: A pesti körcsatorna története</i> ...	66
<i>Irodalom</i> ...	74
<i>Beérkezett könyvek</i> ...	78

KIADJA A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG

EDITED:
HUNGARIAN
GEOGRAPHICAL SOCIETY

VERLAG:
UNGARISCHE GEOGRAPHISCHE
GESELLSCHAFT

EDITION PAR LA:
SOCIÉTÉ HONGROISE
DE GÉOGRAPHIE

BUDAPEST VIII., ESTERHÁZY-UTCA 30.

FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG SZAKFOLYÓIRATA

Megjelenik évenként négyszer: januárus, április, július és október hónapban.

A Magyar Földrajzi Társaság tagjai „A Földgömb” c. népszerű folyóirattal együtt tagsági illetményként kapják.

Előfizetési ára 1944-re 12 pengő. Egy-egy füzet ára 3 pengő.

A szerkesztőség címe:

Budapest, Magyar Földrajzi Társaság. VIII., Esterházy-u. 30.

Tudnivalók.

1. *Hivatalos helyiség:* VIII., Esterházy-utca 30.
2. *Hivatalos órák:* minden csütörtökön 4—6, szombaton 4—7. (Ünnepnapok, valamint júl. és aug. kivételével.) A könyvtár egyelőre nem használható.
2. *Tagilletmény:* „A Földgömb” népszerű és a „Földrajzi Közlemények” szakszerű folyóirat. *Tagdíj* 1944-re 16 P. Esedékes az első negyedévben.
4. *Csekkszámla:* 23604.
5. *Telefon (csak csütörtökön és szombaton d. u. 4—7-ig):* 143—357.
6. Tagajánlások és felszólamlások VIII., Esterházy-u. 30. alá küldendő.
7. Szaküléseinket és estélyeinket a Társaság tagjai és az általuk bevezetett vendégek ingyen látogathatják.
8. Estélyeink és Szaküléseink tárgyát, pontos időpontját, valamint helyét rendszerint „A Földgömb”-ben, valamint a napilapokban meghirdetjük.

FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

LXXII—LXXV. KÖTET.

1944—47. ÉVFOLYAM.

SZERKESZTETTE:

KÉZ ANDOR ÉS MENDÖL TIBOR

KIADJA:

A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG

BUDAPEST, 1947.

BULLETIN GÉOGRAPHIQUE
GEOGRAPHICAL REVIEW
ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ СООБЩЕНИЯ
BOLLETTINO GEOGRAFICO
GEOGRAPHISCHE MITTEILUNGEN

VOL. LXXII—LXXV.

ANN. 1944—47.

REDIGÉ PAR

ANDOR KÉZ ET TIBOR MENDÖL

ÉDITÉ PAR LA

SOCIÉTÉ HONGROISE DE GÉOGRAPHIE.

BUDAPEST, 1947.

„ÉLET“ IRODALMI ÉS NYOMDA RT. BUDAPEST.

A FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK ÍRÓI
1944—47-BEN.

BULLA BÉLA DR.

FARKAS LÁSZLÓ DR.

GYÖRKÖS ERZSÉBET DR.

HORVATH KÁROLY DR.

LÁNG SÁNDOR DR.

PÉCSI ALBERT DR.

WALLNER ERNŐ DR.

TARTALOMJEGYZÉK:

I. Értekezések.

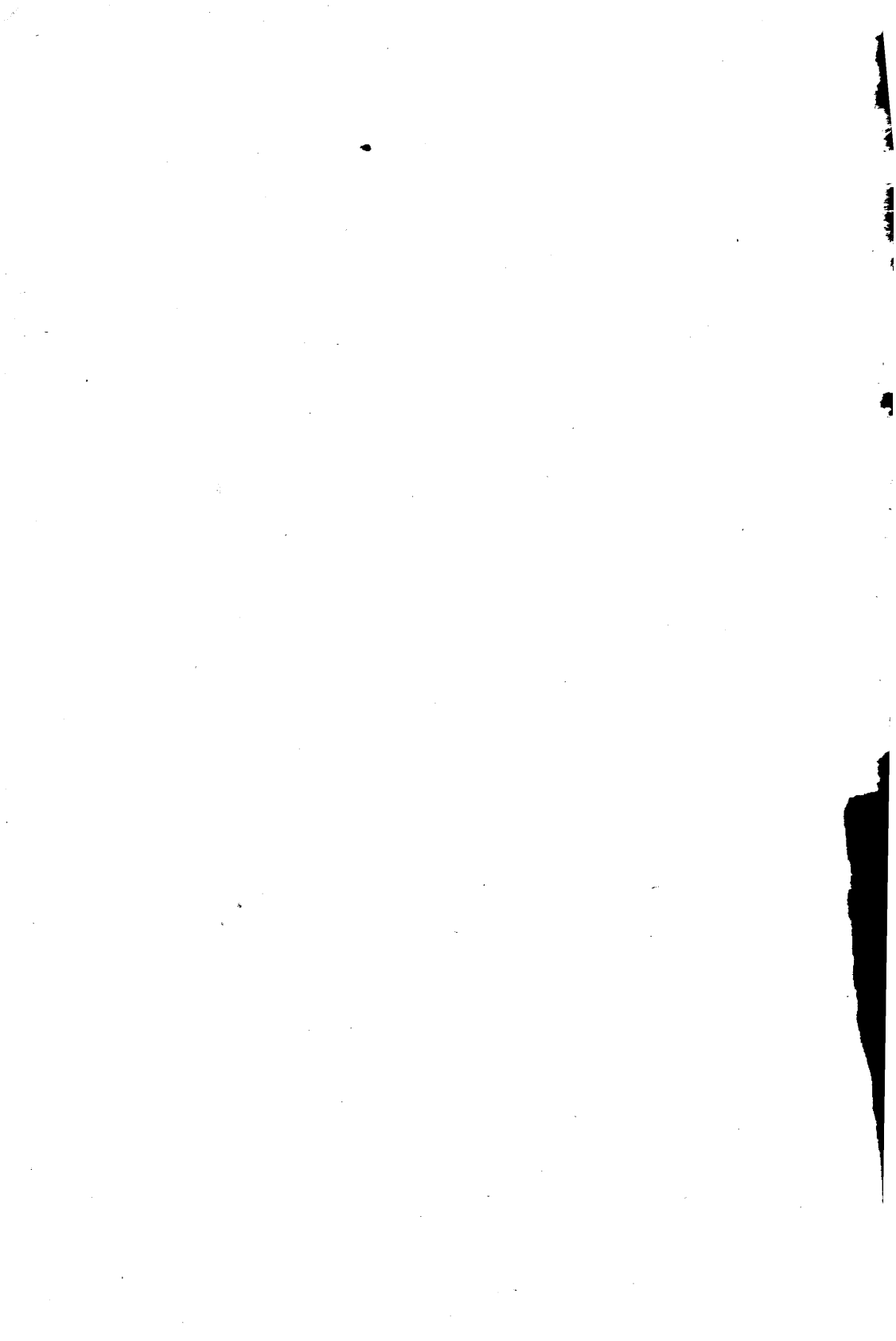
<i>Bulla Béla dr. — Láng Sándor dr.: Geomorfológiai tanulmányok a Laposvidéken</i>	3
<i>Farkas László dr.: A pesti körcsatorna története</i>	66
<i>Györkös Erzsébet dr.: Homokvidékeink mezőgazdasági súlyának fő-tényezői</i>	43
<i>Horváth Károly dr.; Fest Aladár dr. emlékezete</i>	1
<i>Láng Sándor dr.: Geomorfológiai vizsgálatok a Miskolci kapuban</i> ...	81
<i>Pécsi Albert: Gyarmatok felszabadulása</i>	121

II. Irodalom.

<i>Bolgár Elek: A Szovjetunió. I. (Láng S.)</i>	123
<i>Hollósi Somogyi József: Tengerek és gyarmatok (Láng S.)</i>	125
<i>Randolf Rungaldier dr.: Natur und Kulturlandschaft zwischen Donau und Theiss (Wallner Ernő dr.)</i>	74

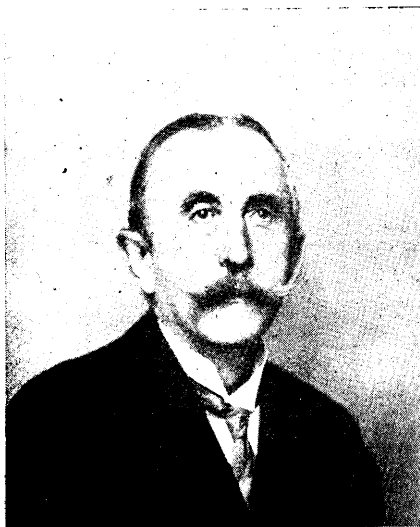
III. Társasági ügyek	126
----------------------	-----

IV. Beérkezett könyvek	78
------------------------	----



Fest Aladár dr. emlékezete.

Irta: Horváth Károly dr.



Fest Aladár dr., a Magyar Földrajzi Társaság tiszteleti tagja földrajz-történelem szakos tanár volt. Talán a történelemhez vonzódott jobban, hiszen szülőföldjén, Eger városában (szül. 1855 január 27-én) minden rög a magyar történelem dicsőséges napjait tárta elébe. De ugyancsak a magyar történeti multra emlékeztette Budán minden ház és minden kö, ahol középiskolai tanulmányai jórészt végezte (egyetemi katolikus gimnázium). Az egyetemet is Budapesten járta. Kiváló nyelvérzéke több idegen nyelv tudására képesítette, de legjobban

mégis az olaszhoz vonzódott. Igen sok magyar munkát, cikket ültetett át olaszra, de viszont is.

Mint fiatal tanár Fiumében rögtön felismerte ennek a szép és fontos városnak kiváló földrajzi jelentőségét. Történelmi alapon iparkodott felkelteni az érdeklődést Fiume iránt. Legtöbb munkája, cikke történelmi vonatkozású. De minden történeti munkájában keresi és meg is találja a földrajzi szempontokat, a földrajzi vonatkozásokat. Viszont földrajzi tárgyú cikkeit, műveit mindig alátámasztja a történelem szemszögéből.

Cikkei jórészt emberföldrajzi vonatkozásúak, mert a történeti multat, az ember munkáját tárják elénk a közlekedésben, kereskedelemben, településben és politikában, a gazdasági életben. Munkálataiból elég néhány címet felsorolni ennek az igazolására: „Állatok az ember szolgálatában”; „Columbus Kristóf élete és felfedezései”; „Fiume és az Uszkokok” (német és olasz nyelven is); „Az Adriai tengerhez vezető utaink”; „Fiume kereskedelme a középkorban”; Fiume földrajzi helyzete”; „Fiume az első napoleoni háború korában” (mind a három olasz nyelven is); „Kiván-

dorlás Fiumén át — bevándorlás Fiuméba”; Fiume népesedési mozgalma Magyarországhoz való visszacsatolása óta”; „Fiume a XV. században”; „Halászat és állattenyésztés a középkori Fiumében”; „Fiumének Magyarországhoz való kapcsolásának előzményeiről és hatásáról”; stb., stb.

Amint látjuk, Fiume a kedvelt, dédelgetett tárgya, szinte központja írásainak. Ezen nem csodálkozunk, ha számbavesszük, hogy két éves budapesti tanári működést leszámítva (1894—1896 egyetemi katolikus gimnázium), férfikorában kenyeré javát Fiumében ette meg: 1881—1894 tanár, 1896—1912 gimnáziumi igazgató. Tekintélyt és megbecsülést szerzett ott a magyarságnak mind tanári és közéleti, mind pedig tudományos munkásságával.

Szükséges, de egyúttal hálás szerepet is vállalt nemzete érdekében. Szükségeset, mivel „Szent István koronájának legszebb gyöngyét” csak 1776-ban csatolták hazánkhoz, de csak harminchárom esztendőre, mert 1809-ben francia, majd 1813-ban osztrák kormányzás alá került. Másodszor 1822-ben kebelezték be hazánkba, de megint csak huszonhat évig maradt magyar kormányzás alatt, mivel 1848-ban Horvátországhoz került. Harmadszor a kiegyezés után, 1868-ban egyesült újra az anyaországgal.

Az idegen uralmak mindig azon voltak, hogy Fiumét elidegenítsék a magyar nemzettől. Ha ebben célt nem értek — amint Fest Aladár dr. kutatásai nyomán tudjuk, — az mindenkor nagyrészt a fiumei polgárság szívós ellenzésén múlt. A fiumei polgárok ugyanis már Mária Terézia idejében mindent elkövettek, hogy városukat közvetlenül Magyarországhoz csatolják, mert itt szabad fejlődést reméltek. Ezen eszméjük mellett mindig kitartottak, még a legsúlyosabb megpróbáltatások napjaiban is. Valahányszor idegen hatalmak Fiumét erőszakkal elválasztották a magyar anyaországtól, mindannyiszor maguk a fiumei polgárok küzdöttek elsősorban azért, hogy városuk újra Magyarországhoz kerüljön.

Hálás volt ezt hírül adni, mivel Fiume, mint igazi iparos és kereskedőváros, évszázadok óta állandóan magához vonzotta mindazon vidékek lakosságát, amelyekkel élénkebb kereskedelmi összeköttetésben állott. A legtöbb bevándorló, a leggyakrabban letelepülő, természetesen mindig az olaszokból került ki. Tengeri úton az olaszság, szárazföldön pedig a szláv elem frissül fel folytonosan. Népszámban ugyan a szlávok gyarapodnak erősebben, viszont a vezető rétegekben a magasabb kultúrát jelentő olasz nyelv veszi át az uralmat. Még a magyar uralom alatt tartott utolsó népszámlálás (1910) adatai szerint is 48·6% volt az olasz, 26·8% a horvát-szerb és 13% a magyar elem. Ezek a %-ok Fest Aladár elméleti számításai alapján (a legutóbbi évtizedek fejlődési adataira támaszkodva) 1920-ra így alakulnak: olasz 51·75%, horvát-szerb 18·94% és a magyar 18·68%. Természetesen magyarul sokkal többen beszélnek, mivel a jobbmódú benn-

szülött olasz és horvát lakosság javarésze is beszélt a magyar nyelvet. A tanultabb réteg mindig.

Világosan látta Fiume helyzetét Fest Aladár, mert működése közben igazán megismerte és megszerette a fiumeiek lelkét és természetét. Fiume sajátlagos földrajzi és közjogi helyzetének, valamint ethnographiai alakulásának tulajdonítható Fest Aladár szerint az a tény, hogy az igazi fiumei, a „vero fiumano”, egészen az első világháborúig nem volt sem olasz, sem horvát, sem magyar, hanem kizárólagos fiumei.

Fest Aladár nemcsak társaságunk folyóirataiban: a Földrajzi Közlemények-ben és A Földgömb-ben, hanem a Magyar Gazdaságtörténeti Szemlé-ben, a Századok-ban, a Magyar Nyelvőr-ben, Corviná-ban, Magyar Pedagógiá-ban, stb. is közölte gondolatait és bírálatait. Társaságunk olasz levelezéseit mindig előzekenyen, a legnagyobb gonddal és pontossággal végezte.

1912—1918-ig a Budapest székesfővárosi tankerülethez osztották be mint főigazgatót. Itt is meghódított mindenkit szerénységével, mert nemcsak kiváló tudós, hanem lelkes nevelő is volt. Tanítványai, tanártársai, mindenki, aki csak ismerte és érintkezett vele valaha, szeretettel és könnyes szemmel gondolt rá, amikor 1943 november 6-án meghallotta halála hírért. Igazi magyar ember, kiváló tudós és hivatott nevelő volt.

Geomorfológiai tanulmányok a Lápos-vidéken.

Irta: *Bulla Béla dr. és Láng Sándor dr.**

I.

Az Erdélyi medence északi peremterülete, a Nagybányai medence, a cikói kristályospala rög, a kristályospalából álló Lápos (Haragos) hegység, amelyet földtani térképeink és sok leírás is Prelukai hegységnek nevez és az Erdélyi medencét a Máramarosi medencétől elválasztó kréta-eocén-oligocén vízválasztó hátság és táblásvidék — ezt viszont földtani térképeink tüntetik fel Lápos hegység néven — a hozzá csatlakozó oligocén (kattien) eróziós dombvidékkel és a Lápos völgymedencéjével a Magyar földnek geomorfológiai tekintetben egyik legkevésbé ismert, ellenben felderítésre váró problémákban egyik leggazdagabb területe.

* A szöveget Bulla Béla dr. írta, de a megjegyzéseket a két szerző közösen végezte és Láng Sándor dr. a rajzok elkészítésében is segédkezett.

Ezért az Államtudományi Intézet készséges anyagi támogatásával az 1943. évben megindított hazai földrajzi kutatómunka egyik elvégzendő feladatául a Lápos-vidék morfológiai tanulmányozását tűztük ki. Vizsgálatainkat 1943 nyarán végeztük. Lehetővé tételükért igaz köszönetünket ezen a helyen is örömmel fejezzük ki Rónai András egyet. tanár, igazgató úrnak.

Tanulmányaink a Lápos folyó völgyének egész hosszára nem terjedtek ki. Oka volt ennek részben az idő rövidsége is, de meg az a megfontolás is vezetett bennünket, hogy a Lápos-vidéknek azt a szakaszát válasszuk munkaterületül, amely a legeredményesebb tanulmányokkal kecsegtethet. Ezért mellőztük a folyó-völgy felső, eredetétől Oláhláposig terjedő, rövid szakaszának tanulmányozását és nem vontuk vizsgálataink körébe a Nagybányai (Kővári) terraszos pliocén medence északi felét sem, mert munkaterületünk alaktani kérdései tekintetében ennek a két igen rövid szakasznak fontossága nincs, helyesebben a Lápos medencének, a Lápos kristályos tönkhegységének és a Kővárvidéknek a morfológiai problémái az említett két rövid szakasszal azonosak. Ezeknek felderítése és tanulmányozása a két rövid szakasz ismeretét is jelenti.

Ilyen megfontolások alapján úgy választottuk meg tanulmányozott munkaterületünket, hogy az magában foglalta Oláhlápos és Macskamező között a terraszos Lápos medencét a medencét környező eróziós suvadásos oligocén domb- és középhegység-vidékkel, folytatásában a Lápos mélyen bevágott, kanyargós völgyét a Lápos hegységben és a déli szomszédságában helyettfogaló réteglépcsővidékkel, végül a Láposvölgy kapuját a Kővárvidéken, a Nagybányai terraszos medence délkeleti részével.

Vizsgálataink folyamán egész sor probléma merült fel; rájuk megkíséreltük magyarázatot adni. Ilyen kérdések: a Láposvölgy fejlődéstörténete a Lápos medencében, a folyóteraszok sorrendje, kora és kialakulása, a Lápos hegység kristályos tönkjébe vágódott meandervölgy keletkezése és kialakulása. Ezeknek során gyűjtöttünk megfigyeléseket fiatal kéregmozgásokra, sikerült kimutatnunk igen szép, típusos réteglépcsőket a Lápos hegység déli környezetében; kialakulásuk harmadkorvégi kéregmozgásokkal, denudációval és a Lápos meandervölgyének bevágódásával kapcsolatosan történt.

A fentebb körülhatárolt területen geomorfológiai vizsgálatokat előttünk tudtunkkal senki sem végzett. Teljesen mégsem volt a terület a morfológus számára sem „terra incognita”, mert Hauer és Stache „Geologie von Siebenbürgen” című kiváló munkáját nem tekintve, két jeles magyar geológusnak részletes földtani felvételei is rendelkezésünkre állottak, Hoffmann Károly és Koch Antalé a múlt század nyolcvanas és kilencvenes éveiből. Azóta erről a területekről, ha történtek is földtani vizsgálatok, Szádeczky rövid, Hoffmann megfigyeléseit részleteiben kiegészítő dolgozata

N.-BÁNYAI MED.



ERDÉLYI MEDENCE

1. ábra, A tanulmányozott terület helyszínrajza.

kivételével (1.) közlések nem jelentek meg. Ez azt jelenti, hogy a morfológus szinte szűz területen dolgozhatott. Éppen ezért tanulmányaink, meg részben az idő rövidsége miatt is, nem jelentik minden tekintetben a felvetődött kérdések maradéktalan megoldását. Sokkal inkább szeretnénk, ha eredményeink ösztönzően hatnának a további tanulmányokra és kutatásokra.

Hoffmann dologzataiban (2., 3., 4.) a kor színvonalán álló, mintaszerű, ma is igen nagy haszonnal olvasható földtani leírást adta az általa is Prelukai hegységnek nevezett Lápos (Haragos) hegységnek és környezetének, sőt a Lápos kanyónszerűen bevágott, mély meandervölgyére is — a magyar kutatók közt elsőnek — felhívta a figyelmet. Koch Antal kitűnő, a magyar irodalomban máig is egyedülálló monográfiájában (5., 6.) különösen a Hoffmann és saját észleletei alapján készített földtani szelvényei voltak nagyon hasznosak munkánkban. Rendkívül becsesek a morfológus számára Koch munkájának az északerdélyi szegélyterületek prepliocén mozgásaira vonatkozó megállapításai is.

Leírásaikból tudjuk, hogy a Lápos hegységet köröskörül harmadkori agyagos, márgás, meszes üledékek övezik. És pedig hójai meszes, a kiscelli agyaghoz nagyon hasonló, agyagos, mélytengeri felső- és középoligocén üledékek, középoligocén palák, homokok és márgák, amelyekre délen mind nagyobb tömegekben települnek alsómediterrán konglomerátok, agyagos, kavicsos, homokos, tömöttebb és lazább medenceüledékek, leginkább hídalmási rétegek, különösen a Lápos-medencétől délre. Az oligocén alól a kristályos rög déli peremén eocén durvamész- és tarkaagyagrétegek (Hoffmann turbucui és Rákóczi-rétegei) bukkannak elő. Hajdan kiterjedt és egységes takarójuknak foltos-rongyos darabjait Hoffmann a kristályos rög felszínén pontosan térképezte is, sőt Kochnak az oligocén néhány előfordulását is sikerült kimutatnia az alacsonyabb tönkfelszíneken, de a terület formakincsével nem foglalkozván, természetesen sem Hoffmann, sem Koch nem tulajdonított nagyobb jelentőséget a hajdani egységes, óharmadkori takarónak és lepusztulásának a terület morfológiai fejlődéstörténetében, pedig — látni fogjuk majd — eldöntő fontosságú szerep jutott a hajdani óharmadkori márgás, mészköves, agyagos, kavicsos takarónak a mai formakincs, pl. a Lápos epigenetikus meandervölgye kialakításában. Nyugaton a kristályos rög szomszédságában már felsőmediterrán andezitek és dacittufák is megjelennek, végül északnyugaton a Lápos hegység a pannóniai rétegekkel és lösszel borított, terraszos Nagybányai medencére tekint le.

A kérdés, amely miatt választásunk a Lápos vidékére esett, a folyónak a kristályos Lápos hegység felszínén és pedig a hegység déli és délnyugati szegélyéhez közel mélyen bevágódott meandervölgye kialakulásának, illetve a völgy fejlődéstörténetének a magyarázata volt.

Egy bizonyos területen a térszín geológiai felépítésével és tektonikai szerkezetével ellentétesen kialakult völgyeket — mint ismeretes — diszkordáns völgyeknek nevezi a geomorfológia. A völgyeknek ebbe a csoportjába sorozza pl. a hajdani antiklinálék helyén kialakult völgyeket és minden ú. n. keresztvölgyet. Ezeket sokszor helytelenül áttöréses völgyeknek (a németek Durchbruchstal-ja ez) is nevezik, jóllehet a hegységnek a szó szoros értelmében vett átfűrészélése, áttörése nem minden esetben állapítható meg és lesz jellegzetes, hanem csak regresszió és epigenezis esetén. Regresszió esetén a völgyképződés valóban fiatalabb, mint a völgyfejlődéstörténet új szakaszát bevezető tektonikus kiemelkedés, epigenezis esetén pedig az ősi exhumált relief kialakulása részben a völgyfejlődés következménye. Az esetek nagy számában, tudjuk, a völgyképződés megelőzte azt a mozgást, vagy mozgásokat, amely, vagy amelyek völgydiszkordancia kialakítására vezettek (antecedens völgyképződés).

Az volt már most a kérdés, hogy a Lápos Macskamező és Berkeszpataka közti diszkordáns, a kristályos hegység felszínébe mélyen bevágott, kanyargós völgyének kialakulását regresszióval, epigenezissel, vagy antecedenenciával lehet-e magyarázni és mi volt az oka, hogy a folyó korábbi, szabad kanyarulatai kanyargós völgy alakjában konzerválódtak. mi volt az oka a meandervölgy kialakulásának.

Hogy a kérdést megoldhassuk, más tennivalónk nem lehetett, mint a Lápos völgyét nemcsak a meanderező szakaszon, hanem a kanyargós szakasz előtt is, mögött is jó darabon bejárni és részletes terraszomorfológiai vizsgálatokat folytatni.

Mielőtt a völgy morfológiáját leírását és a megfigyelések eredményeit ismertetnék, meg kell említenünk, hogy a Láposnak a kristályos tönkön kialakult mély meandervölgyére és a hozzá teljesen hasonló, csak rövidebb Kapnikvölgyre, mint feltűnő és igen nevezetes morfológiai jelenségre elsőnek Stache hívta fel a figyelmet (7. p. 376.). Csodálatosnak tartotta, hogy a folyó, ahelyett, hogy a hegységet övező, lágy harmadkori agyagokban vésett volna magának völgyet, a kemény kristályos kőzeten vágódott keresztül. Szerinte az ilyen völgyképződés okát olyan közhatalmadékok szerepében kell keresnünk, amelyek idősebbek, mint a völgy bevágódása és mint ilyenek, irányították, előírták a völgy útját. Stache magyarázatának helyességét már Hoffmann kétségbe vonta. A M. Kir. Földtani Intézet 1885. évi Jelentésében írja: „Még lehet, hogy e szurdokok (t. i. a Lápos és a Kapnik meandervölgye) részletes kanyarulataikat tekintve, itt-ott egyes részletekben meglevő vetődések szolgáltak menetük első okául... Azonban összességében... a Lápos és Kapnik-patak szurdokának közelebbi viszonyai a fentebbi feltevést ellenzik. Mind a kettő típusos vízvájta völgy, melyekben elég sok helyen kétségtelenül látható, hogy a rétegpádok szabályosan egyik partról a másikra

csapnak" (3. p. 29.). Ebben az időben Powellnek az antecedens és Richthofennek az epigenetikus völgyek fejlődésére vonatkozó elmélete nálunk még nem volt ismeretes, Hoffmann sem tudta jobbal helyettesíteni Stache magyarázatát, hanem anélkül, hogy maga állást foglalt volna a kérdésben, részletesen ismerteti a Simony-id. Lóczy-féle, mechanikailag indokolhatatlan, sőt Cholnoky szerint a folyóról szinte tudatosságot feltételező elméletet. Ennek nyilván az lehetett a fő oka, hogy az elmélet társszerzője és kifejlesztője magyar volt, id. Lóczy Lajos.

Közismert, hogy id. Lóczy Lajos Simonynak 1857-ből, alpi területek tanulmányozásából származó magyarázata nyomán bihari megfigyelései alapján (8., 9.) a ma epigenezissel magyarázott völgyszakaszok kialakulását úgy igyekezett indokolni, hogy a folyó szívesebben vágódik be középső szakaszán a kemény rétegekbe, mint a puhákba, mert a lágy anyagba vésett völgyben a lejtők csekély stabilitása következtében olyan nagytömegű elszállítandó hordalék kerül a medrébe, hogy vele a folyó munkaképessége nem tud megbirkózni.

Hoffmann a Lóczy-féle magyarázatot nem fogadta el. A kérdés megoldását további kutatások céljaul tűzte ki. Ilyen kutatásokkal azonban előttünk itt, ezen a területen senki sem foglalkozott.

A gyér előzmények ismertetése után keritsük már most sorát saját megfigyeléseink vázolásának és pedig vegyük elsőnek a terraszmorfológiai eredmények és belőlük a folyóvölgy fejlődéstörténetére levonható következtetések leírását.

II.

A Lapos terraszai. Az áttekinthetőség kedvéért a Lapos völgyének Oláhlapos és Kovás között tanulmányozott részét annál is inkább feloszthatjuk három szakaszra, mert ezt a felosztást tektonikai és morfológiai érvek egyaránt indokolják. Az Oláhlapos—Macskamező közti szakasz a Lapos medence területe; a Macskamező—Berkeszpataka közti rész a kanyargós meandervölgy a Lapos hegység kristályos tönkjén, végül Berkeszpatakán alul a folyó már a Nagybányai terraszos medencében halad a Szamos felé.

A felsőoligocén rétegekből kivésett, suvadásos lejtőjű, eróziós dombvidékkel körülvárt, szerkezeti vonalakkal határolt Lapos medencében a folyó a harmadkorvégi, negyedkori és jelenkori terraszoknak ugyanazt a rendszerét és sorrendjét alakította ki, amelyet korábbi hazai terraszmorfológiai tanulmányaink során (10.) már a Duna és a Tisza völgyében és a vízrendszerükhöz tartozó folyók völgyében megismertünk és leírtunk.

Maga a Lapos medence minden bizonnyal középpliocén utáni süllyedékterület. Pereme északon is, délen is nagy ugrómagasságot feltüntető törésvonal. A medencétől északra és délre az oli-

gocén eróziós dombvidék tetői 500—600 m magasak a tenger szintje felett, a medence belsejének magassága csak 300—350 m. Benne, ebben a töréses szerkezettel kapcsolatban kialakult, kelet-nyugati irányban elnyúló, de eléggé zömök térszíni mélyedésben miocénkori üledékképződés már nem ismeretes. Vagyis korábbi felszínét, amikor a medence térszíne még nem süllyedt be, az alsó-mediterrán tenger már nem borította el. Ebben az időben ezen a térszínen a denudáció volt a jellegzetes. A denudáció eredményeként alakult ki az az 500—600 m átlagos magasságot mutató prepliocén letarolt térszín, amelynek egyik részlete területén süllyedt be a miocén után, mindenesetre a kimutatható legidősebb pliocén Lápos terrasza (VI. sz. terrasza) felkavicsolódása előtt, a medence. A folyó terraszkavicsa a medence belsejében a megsüllyedt oligocén (és részben — délnyugaton és nyugaton — eocén) rétegek lepusztult felszínére települt. A medence tehát típusa a Magyar föld harmadkori terraszos medencéinek, mint amilyen a Gömöri, a Nógrádi, a Túróci stb. terraszos medence, sőt ebbe a csoportba tartozik a Nagybányai terraszos medence is a Lápos hegység északnyugati szomszédságában. Éppen a medence terrasza igazolja, hogy a pliocén végén már nem süllyedt tovább a térszíne, nem akkumulációs síkság alakult felszínén, hanem a feltöltődést felváltotta a folyami eróziós tevékenység.

A Lápos ebben a medencében hat terraszt alakított ki. Minden terrasza típusos, átmenő, bőven kavicsos.

Oláhlápostól lefelé haladva a jelenkorban ismét általában bevágódásban levő, de helyenkint fel is töltő folyó mindkét partját széles pásztában követi a folyót I. sz., vagy holocén terrasza. A jelenkori ártér ez (Talwegterrasse), erózió és akkumuláció még egyaránt jellemzi (árvíz idején akkumuláció, kis- és középvíz idején erózió). Valóban kételtű képződmény. Mégis, mivel felszínén itt a Lápos medencéjében falvak is települtek (Magyarláros, Oláhláros, Domokos és Rogoz egyes részei), földművelés is van rajt és, mert átlagos magassága a folyó-tükre felett 1—1.5 m, morfológiai értelemben is terrasznak nevezhető. Szélesebb pásztája a folyó balpartján fejlődött ki. Magyarláros alatt több, mint 1 km széles. Felszínébe fokozatosan olvad bele Magyarlárosnál a Kisdebrecei patak völgye lapos holocén törmelékkúpjának a térszíne. Anyaga a folyó jelenlegi hordalékához nagyságban és összetételben teljesen hasonló. Változatos nagyságú, jól meggorgetett, túlnyomó részben andezitkavics, de keveredik belé kvarckavics és helyi eredetű kavics is, kiváltképpen a medence délnyugati oldalának márgás, kavicsos eocénjéből és oligocénjából. A terrasza felépítésében a kavics mellett folyóhomok és iszap csak jelentéktelen szerepet játszik.

A II. sz., vagy újpleisztocén terrasza az utolsó jégkorszaki völgyfenék; terrasza csak a würm-jégkorszak után, a posztglaciális időben alakult. Oláhlápostól Magyarlárosig, sőt még ezen

túl, Macskamezőig is, hol keskenyebb, hol pedig szélesebb zónában maradt meg szinte összefüggően, csak a délről jövő mellék-patakok völgyei darabolják, tagolják felszínét. A jobboldalon csak néhány előfordulása ismeretes (Oláhlápos, Rogoz és Magyarlápos közelében) és ebben nemcsak a medence északi oldalának terraszromboló suvadásai a felelősek, hanem a gyér pleisztocén terraszrészletek a medence északi peremén és igen fejlett pliocén és pleisztocén terraszok a medence déli felében azt is igazolják, hogy a Lápos völgye a pleisztocén korszak folyamán fokozatosan toldott délről észak felé.

Oláhlápos alatt a balparton, a Lápos és a Szöcs patak völgye közti szép terraszfélsziget északi peremén, mint 8—10 m magas tereplépcső (magassága aszerint változik, hogy milyen vastag rajta az utolsó jégkori vályogtakaró) kíséri az alluviumot. Felszínére helyenkint rövid mellékvölgyek törmelékkipjai települnek. Feltárásai ezen a szakaszon nagyon gyengék. Mezejének hossza kb. 4 km, szélessége 500—700 m.

A Szöcs patak torkolatán alul megint igen szép kifejlődésben jelentkezik és Domokos és Magyarlápos között mintha kettőződést mutatna. Ezt a kettőződést feltűntettük a völgy terraszairól készített hossz-szelvényen is. A helyzet ugyanis a következő. A másfél méter magas alluviális terrasz felett 4—5 m magas, tehát a folyó felett 6—7 m-es, vastag vályoggal borított tereplépcső emelkedik, majd mögötte további 6 m-rel magasabban eléggé energikus peremű, vályoggal fedett, újabb tereplépcsőre jutunk. Ennek magassága tehát a folyó felett 12 m. Egy aszóvölgy fel is tárja a terraszt. A rossz feltárásban aneroidos magasságmérés szerint a 6 m-es tereplépcsőt 4 m magasságig a Lápos kavicsa építi fel. A folyókavicson 2 m vastag jégkorszaki vályog fekszik. A felső, 12 m-es tereplépcsőn már 5—6 m a vályogtakaró vastagsága és a Lápos kavicsának a felső szintje is 6—8 m-re emelkedik. A gyenge feltárás alapján az itteni suvadásos térszínen nem lehet eldönteni, hogy vajjon az újpleisztocén terrasz lokális megkettőződésével, vagy két posztglaciális terrasszal, vagy esetleg egyszerűen csak a suvadások tömegáttelepítő, romboló működésével van-e dolgunk. Első esetben az alacsonyabb, 6 m-es szint helyi eredetű lokális, stadiális terrasz lehetne. Ezt látszik igazolni az a tény, hogy ezt a alacsonyabb terraszt a folyó völgyében lejjebb sehol sem sikerült megtalálnunk és nincs meg Domokos felett sem. Ha a második eset bizonyulna számos részletvizsgálat után valószínűnek, lehetséges lenne, hogy két posztglaciális terraszt kellene beiktatnunk folyóvölgyeink eddig ismert terraszrendszerébe. Ilyen suvadásos, agyagos térszínen azonban, amilyen a Lápos medence pereme is, a suvadások lépten-nyomon tapasztalható, erős működését, nagyarányú szerepét sem szabad figyelmen kívül hagynunk. Mindezeket túl még azt a magyarázatot is lehetőknek tartjuk, hogy a vályoggal borított, két tereplépcső kialakulása

a felkaviccsolódás, bevágódás, porhullás, vályogképződés egy-egy fázissal való eltolódásának a következménye is lehet. Nevezetesen a völgyfenék — amely egyáltalában nem főkéletesen egyengetett térszín — felkaviccsolódása már az utolsó jégkorszak végével véget ért, a folyó már kezdett középszakaszzjellegűvé alakulni, völgyét szélesítette, azonban a porhullás és a vályogképződés — erre számos bizonyítékot sorolt már fel Bulla (11.) — még a posztglaciális hideg-száraz fenyőnyir-korszakban is tartott. Megvan tehát a lehetősége, hogy ezen az időszakon belül a völgyfenéknek szélső, magasabb, árvizektől már nem háborgatott térszínén a folyó oldalozó eróziója, alámosása alakította ki a magasabb, vastagabb vályoggal borított térszín 2 m-es tereplépcsőjét. Hogy ilyen módon stadiális terrasszal, vagy két pleisztocén terrasszal, esetleg suvadásokkal áttelepített terraszanyaggal van-e dolgunk, vagy, hogy esetleg az alacsonyabb terraszszint csak a terrasz egyes, jobban lepusztult részleteit mutatja, a kérdést a Lápos völgyében, tehát *csak egyetlen* folyónak a völgyében folytatott megfigyelések alapján eldöntöttnek nem tarthatjuk. Végeredményben Oláhlápos és Magyarlápos között a balparton a II. sz. terrasz magassága a folyó felett 7—9·5; alatta csak Magyarlápossal szemben található kis darabon a 4 m-es kavicsszint.

A II. sz. terrasz jobbparti előfordulásai teljesen jelentéktelenek. A rogozi és oláhláposi 7—8 m magas részletek suvadásokkal zavartak; a magyarláposi 6—8 m magas terraszrészlet, részben már helyi eredetű kavicssal megemelve, kétségtelenül a II. sz. terrasz maradványa, de belőle az újpleisztocén völgyfenék eredeti magasságára, feltöltődésére éppen olyan kevésbé lehet következtetni, mint tovább nyugaton a Kisdebreceni völgy jobbpartján található terraszrészletből, amelynek igen enyhe, elmosódó lejtőjén, a jégkori vályoggal borított térszínén a folyó felett 6—10 m magasan található andezit- és kvarckavics, vagy a Kisdebreceni patak torkolata melletti 6 m magas csillámpala sziklaterrasz néhány szem andezitkavicsából.

A balparton Magyarlápos alatt az újpleisztocén terrasznak a Sám patak keskeny völgyével kettévágott, kb. másfél kilométer hosszú és 300—400 m széles mezeje jelölhető ki a Rohu és a Retteg patak között. A terrasz jégkori vályoggal megemelt felszíne 8—10 m magas, meredek peremmel emelkedik a folyó fölé. Folytatásában a Rohu völgyétől nyugatra a Csukástó nevű dülő alsó szegélye a folyó fölé 7 m magasan emelkedő andezitkavicsával, tetején utolsó jégkorszaki vályoggal szintén az utolsó jégkorszaki völgyfenék egyik részlete.

A III. sz., minden valószínűség szerint a riss-jégkorszakban felkaviccsolt és az utolsó interglaciálisban kivésett terrasz maradványai Oláhlápos és Magyarlápos között megint csak a balparton találhatók meg jellegzetes kifejlődésben. Oláhláposnál — részben

a falu is ezen a szintén települt — a jobb- és a balparton egyaránt 12—14 m magasra emelkedik a folyó tükre fölé a III. sz. terrasz. Teljes egészében andezitkavics építi fel, csak a tetejére települt jégkori vályog emeli meg kissé. Magassága itt, a folyó forrásához közel még csekélyebb, mint tovább, nyugaton. Oláhlápostól dél-nyugatra a mellékvölgyekkel megtagolt, 3—4 km hosszú terrasz-pásztában már a folyó felett 15 m magas a terrasz-kavics felső szintjének a magassága és ugyanennyi a Szöcs patak jobbpartját kísérő keskeny terrasz-sávbán is, de már Domokos és Magyarláros között a terrasz-kavics felső szintje 12 m magas van a II. sz. terrasz felett, teljes magassága tehát 20 m ma a folyó tükre felett. Felszínét még 5 m vastag vályog is emeli. Anyaga kevéssé mállott andezitkavics, elég bőven keveredve helyi eredetű (eocén- és oligocén mészkő- és homokkő-) kavicssal. De jutott felszínére, meg felette a IV. sz. terrasz felszínére is, a mellékpatakok hordalékaként az oligocén homokos üledékeknek a „Feleki gömbökhöz” hasonló, sőt velük egyező képződményeiből is. Ezek a gömbhéjas konkréciók, galambtojás-, ököl- és fejnagyságúak is, bőven találhatók az oligocén dombvidék vízmosásainak a fenekén és falaiban.

A jobbparton az oláhláposi terraszrészlet kivételével csak a rogozi suvadásos agyaglejtők aljában elhelyezkedő keskeny, kavicsos perem és Magyarláros alatt a IV. sz. terrasz aljában 15—16 m magas, bőven kavicsos, enyhe lejtő jelzi a riss-jégkorszaki völgyfenék maradványait.

A feltételezhetően mindel-jégkorszaki völgyfeltöltődés és mindel-riss interglaciáliskori bevágódás emlékét őrző IV. sz. terrasz a medencének szinte jelleget adó, domináló vonásokkal, típusos kifejlődésben jellemzi a Láros és a Szöcs patak völgye közötti szép terraszfelszízetet a Láros völgyének a baloldalán. A több mint 6 km hosszú és helyenkint közel 1 km széles terraszmező oldalvölgyekkel hasogatva már Oláhláros alatt jelentkezik energikus peremmel, Rogozzal szemben pedig, mint valami széles fennsík emelkedik ki a Láros és a Szöcs alluviumából és a II. sz. terrasz mezejéből. Egyenletes esésű, sík felszínének a pereme a II. sz. terrasz felett (aneroiddal mérve) 50, a folyó felett tehát 59 m magas. Feltárása kevés; ami van, gyenge. A peremeit hasogató aszók falaiban látható, hogy anyaga elég erősen mállott andezitkavics és, ami szintén a terrasz idős voltának bizonyítéka, bőséges a kvarckavics előfordulása is. A kavicsszemek valamivel kisebbek, finomabbak, mint a III. sz. terrasz kavicsának szemei. A kavicsra 3 m vastag rétegben települt a hulló porból képződött jégkori vályog. A terrasz felszínének abszolút magassága 400—410 m a tenger szintje felett.

Ez a gyönyörű terrasz a Szöcs patak torkolatánál megszakad, de ismét megjelenik Magyarlárossal szemben az eocén és oligocén dombok lejtőihez keskeny pászta alakjában támaszkodva, lenyesett peremmel, jégkori talajfolyásokkal háborgatva, a III. sz.

terrasz felett. Vályoggal vastagon takart felszínének magassága a folyó felett 60—65 m (ebből kb. 3—5 m a vályog); abszolút magassága 383—373 m. Az egykori mindeljégkori völgyfenék esése, szépen követve a mai völgyfenék esését, magasságadataiból jól kiolvasható. Folytatása az oligocén és eocén mészkő-réteglépcső aljában, a Csukástó felső szegélyén közel 2 km hosszúságban elnyúló, andezitkavicsos, vályogos lejtőfelszín a folyó felett 46—50 m magasan.

A jobbparton, a Rogoz vidéki suvadásos, szakadásos oldalon a suvadások miatt csak gyaníthatóan ide sorolható rogozi, gyengén kavicsos, 42 m magas előfordulást nem számítva, a IV. sz. terraszt ismét típusosan jelentkezik a Magyarláposról Nagybányára vezető műút mindkét oldalán Borkút és Macskamező között. A zömök, kb. 1 km hosszú, félkilométer széles, erdőborította, völgyekkel sűrűn bebarázdált terraszcsoport a Lápos alluviumából igen enyhe lejtővel emelkedik eleinte 45 m magasra, de magassága befelé még növekedik és a folyó felett 50—55 m-t ér el. Lejtőjén a Lápos mállott andezitkavicsa, belekeveredve a szoliflukciós lejtőtörmelékbe sokfelé megtalálható.

Az ópleisztocén és még talán pliocénvégi völgyfeltöltődést jelző, de minden bizonnyal már az ópleisztocénban kivésett V. sz. terraszt a Lápos medencében két ponton jelentkezik. Nem mintha a suvadásos medenceperemeken több helyen megtalálható nem volna, hanem, mert a bizonytalan, vagy csak sejtethető előfordulásokat nem vettük tekintetbe. A balparton a Lápos és a Szőcs közti terraszfélzigeten, a Lápos terraszaik ezen a valóban klasszikusnak nevezhető lelőhelyén magasodik széles, enyhe, matus, vályogborította lejtővel a IV. sz. terraszt platója fölé. Feltárása nincs. A lejtőn felszínre kerülő, öregszemű, erősen mállott andezitkavics anerooidás méréseink szerint a folyó felett 70—80, a IV. sz. terraszt felett 23 m magasan fekszik. Felszíne völgyekkel barázdált, enyhe hát. Szélessége 200—300 m, hossza több mint 2 km.

A jobbparti előfordulás a Lápos medence nyugati peremén, az előbb leírt borkúti IV. sz. terraszt felett völgyfőkkel megrongyolt pászta alakjában jelölhető ki. Böven kavicsos felszíne 80—85 m magas a Lápos tükre felett. Anyaga itt is durvaszemű, mállott andezitkavics. Jó feltárása nincs.

Az V. sz. terraszt részleteinek lelőhelyei közelében, tehát a Lápos—Szőcs közti terraszfélzigeten a balparton és Borkút, meg Kohópatak táján a jobbparton, ahol már Hoffmann térképe is jelez diluviális kavicsokat, a Lápos minden valószínűség szerint legidősebb terraszaik, a VI. sz. felsőpliocén terrasznak két, kiterjedt részletét is sikerült megtalálnunk. A balparti részlet enyhelejtőjű, keskeny szegély az 500 m magas oligocén tetők aljában, az V. sz. terraszt felett további 23—30, tehát a folyó felett 105—110 m magasan. Ugyanilyen magas a jobbparti pliocénvégi völgyfenék-részlet is, a kohópataki 3 km hosszú és 400—500 m széles,

dagadólápos felszínű terraszmező is. Feltárásuk gyenge, de a kohópataki terraszt barázdáló völgyek oldalain nagy tömegekben bukkan a felszínre a glaciális vályoggal kevert, öregszemű, mállott andezitkavics, igazolva azt a nagyarányú feltöltődést, amivel a folyó a Lápos hegység pliocénvégi kiemelkedését paralizálni törekedett.

A pliocénvégi (VI. sz.) terrasznál idősebb folyóteraszokat a Lápos völgyében és a medencében nem találunk, de nem találunk a bevágott, kanyargós völgyszakaszon sem és a Nagybányai medencében sem. Vagy, mert már elpusztultak, vagy, ami sokkal valószínűbb, mert a Lápos völgye a középpliocénnál, ill. a pliocén utolsó harmadánál nem idősebb. Egykorú a Duna és a Duna vízgyűjtőjéhez tartozó sok, általunk már tanulmányozott magyarországi folyóvölgy kialakulásával. Valamennyinek a kifejlődésére a harmadkori tenger eltűnése, az Alföld pliocén besüllyedése és ezekkel a folyamatokkal párhuzamosan meginduló eróziós tevékenység adta meg a lehetőséget.

Mind a hat terrasz szabályosan követi a folyó jelenkori esésvonalát. Tektonikus mozgásokra visszavezethető, utólagos eldarabolódásoknak, vagy esetleges felboltozódásoknak semmi nyoma.

*

A Kisdebreceni patak völgy torkolatán alul, Macskamező felé haladva, fokozatosan elszűkül a Lápos völgye. A keskenyedő völgyutcára jobbról már a Lápos hegység csillámpala lejtői hanyatlanak le, balról pedig az alsóoligocén hójai mészkő és a középeocén durvamész és felső tarkaagyag rétegeiből kivésett réteglépcső szegélyezi a völgyet. Közvetlenül Macskamező szomszédságában aztán már a balparton is megjelennek a csillámpala és a kristályos dolomit tömegei. Innen kezdve Berkeszpatakáig a folyó szurdokszerűen szűk, meredeklejtű, sok részletén „V” alakú, kanyargós, *de terraszos* völgyben folyik. Szelnicétől (Erdőszállás) kezdve már végig a kristályos palába van vágódva. Már most kijelenthetjük, hogy esetleges egy- vagy kétoldalú regresziós völgyfejlődést feltételező magyarázatot nemcsak magának a völgynek kanyargós alakja, nemcsak az obszekvens terraszok teljes hiánya tesz lehetetlenné, de a Lápos igen nagyarányú feltöltődésről, alsószakaszjellegről tanuskodó borkút-kohópataki pliocénvégi terrasz is feltétlenül antecedens és epigenetikus völgyképződésre hívja fel a morfológus figyelmét. Valóban, a Lápos völgye epigenetikus és részben antecedens Macskamező és Berkeszpataka közti kanyargós szakaszán, a Lápos hegység kristályos tönkje területén, mert terraszai vannak. És pedig ugyanabban a sorrendben fejlődtek ki a folyó esését követő pliocénvégi, pleisztocén és holocén terraszok, mint a Lápos medencében, amelynek terraszait fentebb ismertettük. A völgy tehát nem ter-

rasztalan szurdokvölgy, hanem igen keskeny, legtöbb szakaszán járhatatlan, alluvium nélküli, végig kanyargós, de ismételt szakaszjellegváltozások kétségtelen tanubizonyságait magán viselő, terraszos völgy, csak keskenysége miatt benne a terraszok sokkal kisebb morfológiai szerepet játszanak, mint a tágas Lápos medencében. A folyó ma ezen a hegyvidéki, kanyargós völgyszakaszán végig felsőszakaszjellegű. Esése km-kint a 7 m-t is meghaladja. Erős bevágódásban van, amit helyenkint 2 m magasságot is elérő alluviális terrasza is igazol. Holocén és pleisztocén terraszrészletek leginkább csak olyan völgyrészletekben maradtak meg, amelyeket a folyó a kristályos tönköt helyenkint, foltosan még elborító, agyagos márgás, kavicsos, konglomerátos eocén takaróban alakított ki. Ilyen helyeken, mint Haragosalja, Erdőszállás és Bucsonfalva tája, középszakaszjelleggel folyva, alkalma volt a folyónak még völgye szélesítésére is. Ezért maradtak meg ezeken a helyeken épebben a szakaszjellegváltozásokat igazoló terraszrészletek is. Ellenben a kristályos mészkőben és a kristályos palában, tehát a kemény kőzetekben a lejtők meredeksége olyan nagy (a mészkőben és dolomitban pl. a lejtők meredeksége majdnem 90° -os, de a csillámlámpában is eléri a lejtők meredeksége a $40-45^\circ$ -ot), a völgy annyira szűk, a völgybevágódás olyan gyors és a lejtők letarolódása is annyira erős volt (végig pusztuló, domború, sőt egyenes lejtők), hogy a korábbi szakaszjellegváltozások eredményeként kialakult, de már kezdetben is jelentéktelen kiterjedésű terraszok nagyrészt áldozatául estek a későbbi denudációnak. Csak a szálban álló sziklába vésett eróziós sziklaterraszok dacolnak erősebben az idővel és a lepusztulással. Felszínükről a leöblítés és az erózió már legnagyobbbrészt eltávolította a terrasz kavicsot. Mégis az eróziós párkánysíkok formakincse biztosan mutatja a sziklaterraszok eróziós eredetét és jelöli ki a hajdani völgyfenéket. Különösen a pliocénvégi sziklaterraszok fejlettek és jellegzetesek. Különbség itt is van a csillámpalába vésett és a kristályos mészkőbe vésett sziklaterraszok formakincse között. A kemény, tömött, egészen márványszerű mészkőbe és dolomitba vésett sziklaterrasz formakincse jellegzetesebben megőrizte a pliocén völgyfenék hajdani kiterjedését, méreteit; felszíne is épebb. A kristályospala-térszínen kigyalult pliocén völgyfenék felszíne kevésbé egyenletes. Mellékvölgyek tagolják és igyekeznek eltüntetni a korábbi eróziós formákat.

Az I. sz. (holocén) terrasz mezeje Macskamező felett, a szűk völgynyílás felé közeledve fokozatosan elkeskenyedik. A Kísdebrece-ni patak torkolatánál még 1 km széles; felszínén szántóföldek is vannak és rajta települt Macskamező is. Macskamező alatt már csak szalagszerű pászta a folyó két partján, mindössze a 25.000-es térképen Hedroaia néven feltüntetett dűlőn szélesedik még ki utoljára 300 m-re. Az erdőszállási révig nincs alluviuma a folyónak. Keskeny, meredekfalú, kanyónszerű völgyben, zúgva, nagy

esésben folyik. Az erdőszállási nagy kanyarulatban, amelynek kialakítását az eocén rétegek puhább takarója tette lehetővé, 300 m-re szélesedik ki a völgy. A zugban hosszú gerincet formálnak a kristályos dolomit és a rátelepült eocén takaró tömegei. A gerincet a zugban félkörben övezik a lejtőn a terraszok. A legalsó a holocén terrasz 1.5 m magas, másfél kilométer hosszú, 50—100 m széles pásztaban. Anyaga leginkább andezitkavics, keverve helyi eredetű kavicssal az eocén rétegekből.

Erdőszálláson alul nagyon elszűkül a völgy. Teljesen járhatatlan. Alluviuma, néhány mellékvölgy nyílásában lévő kisebb részletektől eltekintve, nincs is. Csak Bucsonfalva alatt a folyó partján egy kis telep mellett jelölhető ki kb. 1 km hosszúságban és 20—150 m szélességben a 2 m magas holocén terrasz a jobb- és a balparton. Következő jelentősebb részletei már messze lenn Berkeszpataka felé, a Nagybányai medence nyílásában találhatók.

A II. sz. terrasznak Macskamező—Berkeszpataka között mindössze négy biztos részletét sikerült megtalálnunk. Az első Macskamező mellett, a bányaműnél 6 m magas, lenyesett eróziós felszín kevés andezitkavicssal, a másik szintén a jobbparton Haragosalja előtt jégkori vályoggal elborított, sárfolyásos térszín alján jelölhető ki sok andezitkavicssal a folyó felett 6—7 m magasan; a harmadik részletet megint a jobbparton találjuk, az erdőszállási nagy kanyarulatban, a rév felett. Itt a terrasz igen enyhe, elmosódó, széles, a folyó fölé 4—7 m magasra emelkedő lejtő formájában helyezkedik el az alluvium felett. A negyedik részlet végül a balparton van Bucsonfalva alatt. Itt kicsiny telep házai ülnek a folyó felett 8 m magas, bőven andezitkavicsos, jégkori vályoggal borított, 500 m hosszú, 200—250 m széles terraszrészlet fel-színén.

Négy részlet őrzi a III. sz. terrasz korábbi kiterjedésének emlékét is. Három a jobbparton, egy a balparton az előbb említett telep házai felett. A terraszrészletek magassága, 15—21 m a folyó felett, egyezik a Lápos medence III. sz. terraszának a magasságával. Az első részlet Haragosalja előtt van a II. sz. terraszrészlet felett. Bőven kavicsos, suvadásos felszíne 14—17 m magas. A második részlet Haragosalja közelében az eocén durvamész karsztos, természetes hídja alatt 14—15 m magas, gyéren kavicsos, erősen lehordott sziklaterraszdarab, végül a két utolsó a bucsonfalvi balparti telep II. sz. terraszrészlete fölött és vele szemben a jobbparton, a Farkasrév aljában jelölhető ki a folyó felett 19—21 m magasan. Itt az andezitkavicsos és folyóhomokon jégkori vályogtakaró ül.

A mindeljégkori völgyfenék (IV. sz. terrasz) maradványait eleinte, a macskamezői mangánbánya felett csak a folyó fölé 40 m körüli magasságra emelkedő, bizonytalan, kavicsstalan eróziós sziklafelszínnek jelzik, míg végül Haragosalja alatt a jobbparton, a folyó felett 46 m magasan andezitkavicssal bőségesen elbori-

tott terraszcíszletet térképezhattunk. A kavicsokat Hoffmann térképe is jelzi. A terraszcí alapja a kristályos mészkőből kivésett keskeny, meredeklejtű párkány a folyó felett. Föléje az eocén durvamészkő-takaró karsztos foszlánya magasodik. Az eocén mészkőből a terraszcí szintjében karsztos híd alakult. A karszthíd alatt patak folyik. Gyérkavicsú törmelékkúpját a Lápos itteni, már említett III. sz. terraszcíának a felszínére rakta. Hoffmann térképén még magasabb szinteken, a IV. sz. terraszcí felett is jelez pleisztocén kavicsokat Haragosalja közelében. Ezek már nem a Lápos kavicsai. Anyaguk az eocén agyagos, homokos, konglomerátos üledékekből származó kvarckavics. A kavics a folyó felett 120—140 m magasan borítja el a vályogos, suvadásos lejtőket. A magasabb felszínekről a leöblítés és a szoliflukció lehordta a kavicsot a folyó pliocén völgyfenekét jelző sziklaterraszcíra is.

A Gödrösdomb (571 m) aljából eredő völgy torkolati nyílása mellett a mellékpatak és a Lápos együttes eróziója kis darabot levágott a kristályos dolomit lejtőjéből. A kis domb felszíne 54 m magas a folyó felett. Tetején és lejtőin mállott andezitkavics hever. Minden bizonnyal ez a részlet a IV. sz. terraszcí maradványa. Felszíne a mellékvölgy torkolatán alul is folytatódik a szemcsés mészkőbe vésett, kb. 1 km hosszú és 30—50 m széles, szép párkány alakjában. Tetején jégkori, vöröses színű, szívós vályogba keverten bőven van mállott andezitkavics. A kanyargós völgyszakasz IV. sz. terraszcíának legszebb, legjellegzetesebb részlete.

A haragosalji IV. sz. terraszcí részletekkel egyező magasságban a folyó felett, az erdőszállási nagy kanyarulat zugában, a II. sz. terraszcí felett 30—35 m magasan vályogos, szoliflukciós, vízmósásokkal barázdált, bőven andezitkavicsos, enyhe lejtő a IV. sz. terraszcí egyik maradványdarabja. Vele szemben keskeny sziklaterraszcípászt a erdőszállási rév felett, a homorú völgyoldalon, az eocén tarkaagyag felszínén sok kavicsal és vályoggal szintén a IV. sz. terraszcí tartozéka.

Lejebb a balparton, Erdőszállás közelében Hoffmann térképe pleisztocén kavicsokat jelez a csillámpala lejtőkön. Az andezitkavicsos térszín terraszcí részletet képvisel. A kavicsos lejtőrészlet 35—45 m magas a folyó felett. Kétségtelen, hogy a mindeljégkori völgyfenék maradványa.

Erdőszállástól kezdve ezt a mindeljégkori völgyfeneket a csillámpalába vágott, igen szűk völgyben csak néhány lecsontolt eróziós sziklaterraszcímaradvány jelzi, hogy végre a kővári romok alatt, a jobbparton, ahol a 1:25.000 kat. térképen a Pad. Hija kiírás van, a IV. sz. terraszcí még egyszer előbukkanjon 40—45 m magas, gyéren kavicsos, lehordott sziklaterraszcí részlet alakjában.

Ha Haragosaljáról Haragos (korábbi nevén Preluka) felé közeledünk, amelynek házai, mint a legelésző nyáj állatai ülik meg a kristályos tönk 650—700 m magas, fátlan, birkalegelős lejtőit

és hátait, ha egy ilyen kopasz hátról szettekéntünk, morfológiai szempontból minden tekintetben tanulságos látványban van részünk. Messze keleten a Széplés (Cibles) orma kéklik, előtte enyhe párafelhőbe burkolva a tágas, terraszos Lápos-medence a kanyargós, középszakaszjellegű folyóval. A medencét északról és délről oligocén agyagos üledékekből felépített, miocén denudációs felület eróziós dombvidékké tagolt, erősen suvadásos, szakadékos, vízmosásos lejtői határolják. Jól látszik, hogy a medence Macskamező felé elkeskenyedik, Kapujában ott terpeszkedik széles, dagadólápos, soványlegelőjű hátakra, mezőkre tagolva a pliocén terrasz felszíne, hatalmas arányaival igen nagyfokú pliocén feltöltődést igazolva; jelezve a Lápos (Haragos) hegység pliocénvégi kiemelkedését és a Lápos-medence besüllyedését. Az elszűkülő völgyet — jól lehet látni a magasból — jobbról már a Lápos-hegység erdős lejtői szegélyezik, délen pedig az az élesperemű, meredekfalú eocén és oligocén réteglépcső, amely a kanyargós folyóvölgy pliocén és pleisztocén bevágódásával alakult ki és Bucsonfalva tájáig kíséri a völgy baloldalát. Délen feltűnik a Vilmai-hegy 776 m magas réteglépcsőtanuhegye és az alsómediterrán hídalmási rétegek lépcsője. Északon a 811 m magas Virágostetőig, a Lápos-hegység legmagasabb pontjáig pillantásunk a lépcsőszerűen egymás fölé magasodó tönkök és tönklépcsők sorozatán siklik végig. A kép közepén keletre is, nyugatra is a Lápos-kanyargós, szűk völgyét kíséri tekintetünk. A szurdokszerűen keskeny, mély, a kristályos dolomitban és mészkőben szinte függőleges falú, a csillámpalában „V” alakú völgy mélyén kanyarogva kígyózó a meder kékesfehér szalagja az erdős lejtők között. A keskeny szurdok fölé éles peremmel igen enyhelejtésű, barázdált, helyenkint másfél kilométer szélességet is elérő felszín magasodik. Ahol nincs rajt erdő, hanem legelő és földművelés, mint Haragosalja alatt is, jól látszik, hogy ez a felszín kettős osztatú. A két felszínt egymástól enyhekapaszkodójú sziklaterrasz választja el. Máshol a sziklaterrasz elmosódott, vagy teljesen hiányzik. Jól látszik, hogy két, korábbi völgyfeneket jelöl ez a kettős osztatú, a folyó völgyét szalagszerűen kísérő felszín. A kristályos mészkőben szélesebb, épebb, a csillámpalában keskenyebb, barázdáltabb, tagoltabb és az erdő is elborítja. A magasabb, tehát idősebb völgyfenék felszínéről meredekebb kaptatón jutunk a Lápos-hegység tulajdonképpeni tönkfelületére. Az alacsonyabb völgyfenék magassága a folyó felett 75—80, a magasabbé 100—110 m. Tehát magasságuk egyezik a Lápos-medencében az V. sz. (ópleisztocén) és a VI. sz. (pliocénvégi) terrasz magasságával. Ez a tönkhegységet szelő, kettősosztatú, szélesen kígyózó szalag, két oldallejtője között a bevágott kanyargós völgygel nem is más, mint a Lápos-pliocénvégi és pleisztocéneleji középszakaszjellegű völgyének a feneke, vagyis az V. és a VI. sz. terrasz. Szélességük akkora, mint a meandervölgy kanyarulatainak a tágassága. Ezzel

csattanó és cáfolhatatlan morfológiai bizonyítékát szolgáltatják annak a feltétlenül helyes feltevésünknek, hogy a pliocénvégi völgyfenék volt az a térszín, amelyen a Lápos mederkanyarulatait középszakaszjelleggel kifejlesztette, majd később, a kristályos rög lassú emelkedése miatt bevágva szabad meandereit, azokat kanyargós völgygé alakította.

Ahol a tönkhegység lejtőin még megvannak az eocén takaró egyes foszlányai, az eocén tarkaagyag-rétegek konglomerátájából és homokkővéből származó kvarc- és homokkőkavicsstelepek borulnak az V. és VI. sz. sziklaterrasz felszínére. Ezeket a kavicsstelepeket helyenkint Hoffmann térképe is feltünteti „diluviális kavics” néven. Semmi közülük a Láposhoz. Másodlagos fekhelyen vannak, áttelepítésük pleisztocén és jelenkori is. De találtunk kevés Láposkavicsot is — andezitkavicsot — igen mállott állapotban az V. sz. terraszon Haragos alatt, a folyó felett 80 m magasan és az erdőszállási kanyarulat zugában, a folyó felett (mérés szerint) 76 m magasan.

Különösen szépen jelentkezik az V. sz. (ópleisztocén) völgyfenék Macskamezőnél a jobbparton 7—8 részletben is, aztán Haragosalja előtt és alatt, az erdőszállási révvél szemben a nagy kanyarulat felett és Kővár romjaival szemben a jobbparton. A VI. sz. terrasz (pliocén völgyfenék) elég ép darabjait jelölhettük ki Petőrért alatt és Haragosalja táján a jobb- és a balparton, Erdőszállás felett, a Bunyi hegy aljában, Bucsonfalva alatt a jobbparton és Kővár alatt a balparton.

Hogy ezeken a pleisztocéneleji és pliocénvégi sziklaterraszokon kevés a Lápos andezitkavicsa, több okkal is könnyen magyarázható. 1. A terraszok kavicsanyaga annyira öreg, hogy a könnyen málló andezit sokkal hamarabb elpusztult, mint a kemény kvarckavics. 2. A lejtők letarolódása, a felszíni öblítés és az öreg sziklaterraszokat sűrűn barázdáló, mély, felsőszakaszjellegű mellékvölgyek, amelyeknek erózióbázisa a Lápos, az idős terraszok kavicsanyagát, párhuzamosan a Lápos meandervölgyének bevágódásával lehordták. 3. Eredetileg sem került sok andezitkavics ezekre a völgyfenékekre, ha számításba vesszük, hogy a Lápos üledékgyűjtője a Lápos medence volt, különösen ennek a medencének a nyugati öble. Benne megfigyeléseink, a VI. és V. sz. terrasz hatalmas kiterjedése, szinte hihetetlenül vastag kavicsstelepei szerint igen erős alsószakaszjelleggel töltött fel a folyó, hogy esésvonalának a Lápos hegység pliocénvégi emelkedése miatt bekövetkezett megtörését, a szintkülönbséget a kristályos tönk völgyszakasza és a medence völgyszakasza között megszüntesse és völgyét nyitva tarthassa. Végül 4. ami kavicsanyag mégis került a pliocénvégi völgyfenékre, az a meandervölgy kialakulása kezdetén a mederbe jutott. Vele, mint vésővel dolgozta ki a folyó folytonosan mélyülő sziklágyát.

A Kapnik patak szintén kanyargós, mély meandervölgyének felvétele után a Lápos nyugat felé fordul és fokozatosan táguló völgygel lép be Berkeszpataka mellett a Nagybányai medencébe. Völgyének mindkét oldalát fejlett, típusos terraszok kísérik. Az alluvialis terrasz keskeny pásztából széles mezővé terebélyesedik; rajta az eleinte alsószakaszjellegű, majd fokozatosan egyensúlyi állapotba került folyó nagy kanyarulatokkal kígyózik észak felé. A terrasz magassága 1—2 m. Anyaga (mint általában a szorulat alatt minden terrasz anyaga) a Kapnik bőségebb és a Lápos gyéresebb andezitkavicsa, folyóhomok és iszap.

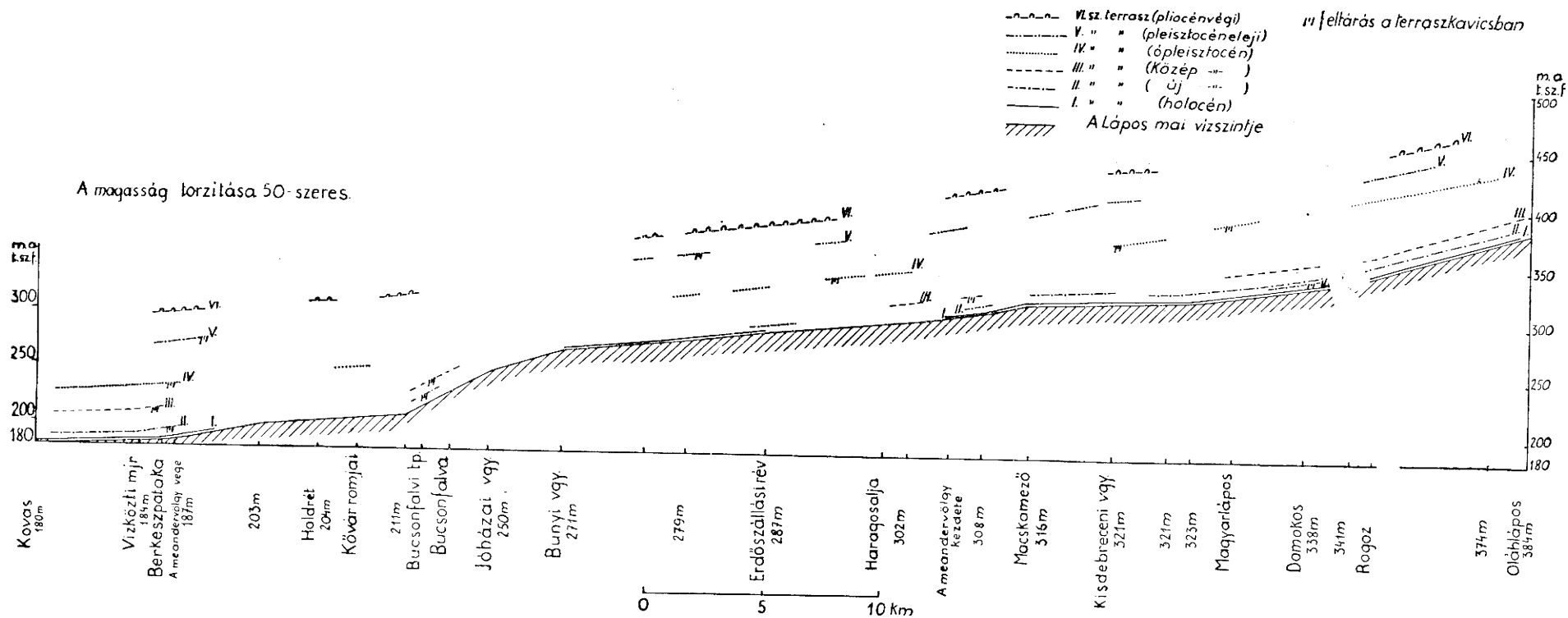
Az újpleisztocén terrasz a jobbparton két szép, élesperemű részlettel jelentkezik, a balparton pedig fokozatosan kiszélesedő felszín alakjában vonul Kővárremete felé. Magassága a folyó felett 8 m. A bőven kavicsos, löszös és vályogos felszínű rissjégkori völgyfenék, a III. sz. terrasz Berkeszpataka, Kővárremete és Kovás területén szép kifejlődésben jelentkezik a folyó felett 21—24 m magasan. Föléje 30 m-rel, tehát a folyó fölé 51—54 m-re magasodik a hullámos felületűvé barázdált IV. sz. terrasz igen sok, durvaszemű, többé-kevésbé mállott andezitkavicsal (főként a Kapnik kavicsa) tetején vastag vályogtakaróval. Különösen tanulságos és jellegzetes kifejlődésű a jobbparton, szemben Berkeszpatakával.

Megtaláltuk mindjárt a völgynyílás jobb- és balpartján is az V. és VI. sz. terrasz egy-egy szép részletét is. Különösen gazdagon kavicsos a VI. sz. terrasz felszíne. Magasságuk a folyó felett 80, ill. 120 m. A pliocénvégi völgyfenék bőséges kavicsa ismét csak a kanyargós völgyszakasz pliocénvégi antecedeneciájának és a Lápos hegység pliocénvégi lassú kiemelkedésének a bizonyítéka. A kiemelkedő völgyszakasz alatt, az esésvonal megtörése alatt a folyó esésének hirtelen megcsökkenése miatt a völgynyílás szakasza helyi erózióbázis gyanánt szolgált a folyónak mindaddig, amíg erős feltöltő tevékenységével a völgynyílás és a meandervölgy közötti szintkülönbséget, tehát esésvonalának megtörését meg nem szüntette.

Mivel a szűk meandervölgyből kilépő folyó hat terrasz (további terraszok itt sincsenek), itt, Berkeszpataka táján, a Nagybányai medence kapujában, a Lápos (és természetesen a Kapnik) szűk meandervölgyének epigenetikus és antecedenens eredetét kétségtelenül igazolta, a terraszokat a folyó mentén, a Nagybányai medencében tovább már nem is követtük.

Összegezve már most a Láposvölgy három szakaszán a folyóteraszok számára, magasságára, korára, kialakulására vonatkozó megfigyeléseinket, amelyek összesítése egyben feleletet ad a folyó Macskamező—Berkeszpataka közti meandervölgyének kialakulására, korára és okára is, a következőket mondhatjuk.

A Lápos folyónak mind a két medencében, mind pedig a Lápos hegység kristályos tönkjébe vágott, meanderező völgysza-



2. ábra. A Lajos terraszainak hossz-szelvénye Oláhlapos és Kovás között.

kaszán hat-hat terrasz van. A terraszok száma, magassága (I. sz. 1—2 m, II. sz. 6—9 m, III. sz. 12—23 m, IV. sz. 45—59 m, V. sz. 75—85 m, VI. sz. 105—120 m) a folyó felett és egymás között a legnagyobbfokú egyezést mutatja az eddig már tanulmányozott magyarországi folyóvölgyek terraszainak számával és magasságadataival (10.). Ezért, bár korjelző kövületek vizsgálataink során a Lápos terraszainak anyagából nem kerültek elő, per analogiam bizvást mondhatjuk, hogy az I. sz. terrasz holocén, a II. sz. terrasz újpleisztocén, a III. sz. középleisztocén, a IV. sz. ópleisztocén, az V. sz. pleisztocéneleji, végül a VI. sz. terrasz pliocénvégi völgyfeneket jelöl.

Valamennyi terrasz átmenő, a völgyet egész hosszában végigkísérő, átfutó terrasz. Esésük, mint a terraszok hossz-szelvénye is jól mutatja, teljesen egyenletesen, zökkenők nélkül követi a folyó mai esésvonalát. Vagyis kifejlődésük folyamán a Lápos terraszait diszlokációk, törések nem háborgatták. Éppen az a tény, hogy a terraszok esése az egész völgy hosszában, kivétel nélkül, minden szakaszon szabályosan követi a völgy mai esésvonalát, sehol terraszobszekvencia, sem pedig disszonancia az egyezőkorú terraszok magasságadataiban nincs, teszi lehetetlenné és indokolatlanná azt az esetleges feltevést, hogy a Lápos völgyének a kialakulása a Lápos hegység kristályos tönkje területén akár egy-, akár kétoldalú regresszióra lenne visszavezethető. De éppen a völgy terraszos volta, a terraszok egyenletes esése, a széles, maturus pliocénvégi völgyfenék, a kristályos tönkbe vágott kanyarulatok, a hegység tönkjén az óharmadkori takarórongsok teszik kétségtelenné és morfológiailag kifogástalanul igazolttá, hogy a Lápos kanyargós, bevágott völgyszakasza *epigenetikus* eredetű. Azonban az epigenezis mellett a pliocén végén — ezt a Lápos medence VI. sz. terraszának kavicstelepei igazolják — a völgy kialakításában a Lápos hegység pliocénvégi kiemelkedése következtében beálló antecendencia is szerepet játszott.

Természetes, hogy az epigenezis és völgyantecendencia kialakulásának okára és idejére is feleletet tudnak adni a terrasz-morfológiai vizsgálatok. Az epigenezisnek kizárólagos oka az volt, hogy a Lápos hegység területéről, a kristályos tönk felszínéről a denudáció a miocén elejétől a pliocén végéig már eltávolította az oligocén és eocén üledékes takarót és a völgyfejlődés, a Láposé is, a puhább óharmadkori takaró eltűnte után átöröklődött az alaphegység felszínére is és a pliocénban és pleisztocénban továbbfolytatódott a kristályos tönkben is. Ezt az epigenetikus völgyfejlődést nemcsak a Lápos hegység óharmadkori takarójának eróziós rongsai igazolják, hanem az a tény is, hogy a pliocén és pleisztocén terraszok számban is, egymáshoz viszonyított és abszolút magasságukban is egyeznek végig, mind a három szakaszon, tehát a két medencében is és a hegység területén is;

futásukban megtörések nincsenek és valamennyien átmenő terraszok. Mivel azonban a Lápos hegység felszínével egyező, vagy közel egyező magasságú és a Lápos hegységhez keleten, délen és északon csatlakozó oligocén térszínen, a hegység közvetlen keleti szomszédságában a Lápos medence terraszos pliocén sülyyedéke, nyugaton pedig az ugyancsak terraszos Nagybányai pliocén medence helyezkedik el, ez a két fiatal (harmadkorvégi) sülyyedékterület arra utal, hogy a Lápos völgy epigenezise a pliocén végén nem volt zavartalan lefolyású. Közbeiktatott *pliocénvégi antedecencia* zavarta meg. A pliocénvégi antedecens fázis cáfolhatatlan morfológiai bizonyítéka nemcsak a Nagybányai és Magyarlápós—Oláhlápósi terraszos pliocén medence, hanem a Lápos hegységnek már Hoffmanntól kimutatott, nagy ugrómagasságú, élesperemű, meredeklejtű, északkeleti pliocén peremtörése, az északkeleti lejtő juvenilis formakincse, továbbá a hegység pliocénvégi kiemelkedését és a két medence besülyyedését, tehát rövid antedecens völgyfejlődést kétségtelenül igazoló nagyarányú, folyóvízi feltöltődés a kiemelkedő rög előtt is, után is, a meandervölgy mindkét bejáratánál a pliocénvégi völgyfenék, a VI. sz. terrasz szinte abnormis fejlettsége, széles mezeje, rengeteg kavicsa is.

Azonban a hegység pliocénvégi kiemelkedése hamarosan végetért és a két medence pliocénvégi sülyyedése sem követte az Alföld további sülyyedését. Erre nagyon könnyű morfológiai bizonyítékainkat felsorakoztatni. A legerdöntőbb bizonyíték a pleisztocén terraszok számának és magasságviszonyainak egyezése a medencékben és a meanderező szakaszon, tehát az egész folyóvölgy hosszában és a stadiális terraszok hiánya. Ez lehetetlen lenne, ha a hegység tovább emelkedett és a medencék tovább sülyyedtek volna még a pleisztocénban is. Ugyanis ebben az esetben a hegységi szakasz terraszainak a száma és magasságviszonyai nem egyeznének a medencék terraszainak számával és magasságviszonyaival, sőt, ha a medencék az Alföld pleisztocén sülyyedését követték volna, mindkét medence terraszatlan, feltöltött síksággá alakult volna és terraszokat a teljes egészében antedecens völgyképződés bizonyosságául csak a Lápos hegységben kialakult völgyszakaszon találnánk.

Ha már most azt a folyamatot akarjuk eseményeiben megvilágítani, amely völgypigenezis és rövid pliocénvégi antedecencia kialakulására vezetett és végeredményben a jelenkori formakincs létrehozója is volt, a Lápos hegység és környezete felszínalakotani fejlődéstörténetében meg kell emlékeznünk bizonyos, pliocén előtti földtörténeti eseményekről is. Ezek megemlézése nemcsak a folytonosság kedvéért, hanem területünk reliefje posztmiocén fejlődéstörténetének megértése szempontjából is szükséges.

Korábbi harmadkori kéregmozgásokat munkaterületünkön

Hoffmann és Koch megfigyelései és megállapításai is, de meg a belőlük levonható következtetések is kétségtelenül igazolnak.

Hoffmann említett dolgozataiban a Lápos hegység (Hoffmann Prelukai hegységnek nevezi) és környezete földtani felépítését részletesen ismertetve többször megemlékezik a Kővágargalgói nyeregről (szinklináléről) a Lápos kristályos tömege szomszédságában. Ez a nyereg és északnyugati folytatásában a Nagybányai medence azt az antiklinális felboltozódást osztja ketté, amelyet a cikói kristályos rög és a Lápos hegység vonulatával jelölhetünk ki. Az antiklinális redő magja a Lápos hegység kristályos tömege. A felboltozódást kétségtelenné teszik a terület földtani felépítése és rétegeinek dőlésviszonyai. A hegységet minden oldalról közép- és felsőoligocén üledékek veszik körül. Az oligocén kiscelli agyaghoz hasonló, mélyebb tengeri, agyagos, kattien üledék alól a rög peremei körül délen alsóoligocén hójai mész, ugyancsak délen eleinte DDNy-i, D-i, északon ÉNy-i és É-i dőlésben eocén tarkaagyagok, márgák, kavicsos homokkő-, konglomerát- és durvamészrétegek bukkannak elő, sőt az eocén márgás, kavicsos üledékek messze felhatolnak a Lápos hegység belsejébe is a déli lejtőkön és Hoffmann térképén még 700 m körüli tönkfelületeken is találhatók foszlányaik. Koch szelvénye szerint még az oligocénnek is van néhány előfordulása a kristályos tönk felszínén. Azonban a miocén a hegység területén is, déli és északi előterében is hiányzik. Világos, hogy a gyakori transz- és regressziókat mutató eocén tenger is, de még inkább a közép- és felsőoligocén tenger elborította a mai Lápos (Haragos) hegység területét. Az a mély és széles oligocén tengerrész hullámozott itt, amely az erdélyi oligocén tengert az alföldivel kötötte össze. Ez az összeköttetés az alsómiocénban az Erdélyi medence besüllyedése idején megszakadt. Erre Hoffmann is, Koch is rámutat. Hoffmann le is írja, térképen is ábrázolja, hogy az alsómediterrán hídalmási konglomerátok és homokkövek a Vilmai hegyben és tovább kelésre is, a tordavilmai teknőben közvetlenül az oligocén mélyebbtengeri agyagon fekszenek és élesen elkülönülnek az alattuk fekvő palás agyagtól. „Ezen a vidéken tehát hézag mutatkozik a harmadkori rétegsorban” — írja Hoffmann (3.). Ennek a sztratigráfiai hiatusnak, egyben a Lápos hegység területén a miocén szedimentáció hiányának oka a *Lápos hegység és környezetének alsómiocén kiemelkedése, felboltozódása eocén és oligocén takarójával együtt, párhuzamosan időben és térben Hoffmann sósmezei antiklináléjának a felboltozódásával*. A Lápos hegység területe szárazulattá lett és az is maradt mind a mai napig. Felszínén megindult a letarolódás.

Az itt leírtak igazolását jelenti az is, hogy, amíg Koch és Hoffmann szerint az oligocén mélyebbtengeri agyagok anyagának származáshelyét területünkől délnyugatra fekvő szárazulatokban kell keresnünk, „addig” — írja Koch — „a hídalmási rétegek le-

ülededése korszakában, ellenkezőleg, mint a felső oligocén korban, északkelet felől működtek a tengerbe ható édesvízi áramok és így természetes, hogy ennek kimagyarázására fel kell tennünk azt is, hogy a miocén korszak elején a mai Erdélyi medence északi és északkeleti részén nagy szárazföldi területnek kellett kiemelkednie, amely felől a csapadékvizeknek zajos működése előidézhette azt a nevezetes változást, amelyet a hídalmási rétegeken tapasztaltunk". (6. II. k. 43 l.) Ez az ódonveretű stílussal megfogalmazott mondat semmi mást nem mond, mint amit a morfológus is igazol; a miocén elején hegyképző mozgások (valószínűleg Stille szávai hegyképződés-fázisai idején) gyengén kiemelik a Lápos kristályos rögét; ez pedig kiemelkedésével felboltozza eocén és oligocén takaróját. A boltozatról megindulnak nyugat, délnyugat és dél felé, a gaura-galgói teknő felé a konzekvens vízfolyások és a boltozatot, amely eredetileg rétegfelszín volt, a denudáció lenyesett tönkfelületté alakította, exhumálva a boltozat legmagasabb részein a boltozat kristályos magját is. A vizek hordaléka nagy tömegekben került lerakódásra az alsó-miocén tenger sekély, partmenti övezetében. Ezek a hídalmási rétegek, kavics, görgeteg, konglomerát, homok és márga a vilmai teknőtől délre és délnyugatra, a szárazulattól távolodva fokozatosan finomodnak. Vastagságuk a Lápos hegységet délről övező oligocén teknőben, a Vilmai hegyben igen tekintélyes; több, mint 300 m.

Éppen a hídalmási rétegeknek ez a tekintélyes vastagsága, amellett, hogy az északerdélyi peremterület és a Lápos hegység jelentős letarolódásáról is tanuskodik, továbbá az a tény, hogy a hídalmási rétegek a Vilmai hegyben is, de még tovább keletre is, meredek északi lejtővel hanyatlanak le az alacsony, hullámos oligocén térszínre, azt bizonyítja, hogy az alsómediterrán tenger partvonala a hídalmási rétegek mai északi pereménél jóval északabbra húzódott a Lápos hegység előterében és rétegei fokozatosan kivékonyodva borultak az oligocén üledékek lassan felmagasodó felszínére.

Azonban a hídalmási rétegekből álló Vilmai szigethegy meredek északi lejtői és előterében a lapos, hullámos felszínű teknővé denudált oligocén térszín arra is figyelmeztetnek, hogy az északkeleti szárazulatról lefutó vizek ősi hálózata — irányukban és a mai vizek futásában is lehetetlen fel nem ismernünk Hoffmann ÉNy—DK-i és ÉK—DNy-i tektonikus vonalait — a felső-mediterránban kezdődő, de a szarmatában és a pannonban tartó időben is nagyarányú változáson ment át. Ezt a változást morfológiai megfigyeléseink alapján nagy vonásaiban meg lehetős valószínűséggel tudjuk megrajzolni. A hidrográfiai hálózat megváltozása a terület lepusztulásának és ezt követően ismét bekövetkezett tektonikus mozgásoknak volt a következménye.

Geológiai térképeink jól mutatják, hogy a Lápos hegység

tönkjétől ÉK-re az óharmadkori üledékek sokkal magasabb felszíneket foglalnak el, mint a Lápos hegység és környezete területén (ott magasságuk 800 m körüli, itt 500—600 m). A térszínnek ez az egyenetlen, féloldalas felsőmediterrán kiemelkedése területünkön igen jelentős tetszinalaktani változásokkal járt. Valószínűleg ennek az — úgylátszik — szakaszos kiemelkedésnek a következményeként alakította ki az erőre kapott denudáció a Lápos hegység tönklépcsőit. Legalább három ilyen tönklépfelület, ill. tönklépcső emelkedik a hegységben a pliocén völgyfenék fölött, a tenger színe felett kb. 500, 630—650 és 750—800 m magasságban. Ezeket a tönklépfelületeket behatóbban nem tanulmányoztuk. Ez a három biztosan megvan. Vizsgálatuk pedig fontos volna. Részletes ismeretük ugyanis kizárná azt a lehetőséget, hogy a tönklépcsőkben esetleg az óharmadkori tengerek abráziós partfalait lássuk.

A térszín féloldalas kiemelkedése a korábbi alsómediterrán vízhálózatot s gyökeresen megváltoztatta. Az egészében délnyugat felé lejtősödő terület az Erdélyi medence szarmata tengerétől, mint erőzióbázistól már tetemes távolságra került, ellenben a terület nyugati, alacsony szegélye, pereme széles lejtővel hanyatlott le az Alföld és a Nagybányai medence területét elfoglaló felsőmediterrán és szarmata tenger partjára. Errefelé, mint erőzióbázis felé irányulnak most már a Lápos tönkjének és környezetének folyóvizei. A vízhálózat újabb, nyugatias iránya mellett még a kövágara—galgói teknő korábbi, vizeket összegyűjtő szerepe is háttérbe szorult, elgyengült. Erre az állításunkra morfológiai bizonyítékunk a következő. Hoffmann felvételi lapjain a Lápos hegység területén, de különösen közelebbi környezetében sokfelé találunk berajzolva „diluviális” kavicsokat és kavicstelepeket. Így nevezi és jelöli Hoffmann a kohópataki terraszkavicsokat (a VI. és V. terrasz kavicsa ez), vagy az erdőszállási nagy kanyarulat zugának terraszkavicsait csak úgy, mint a Macskamezőről Dánpatakára vezető országút mindkét oldalán, az oligocén hójai mészkő karsztos felszínén heverő, vagy a vilmai lapos teknő oligocén felszínén található fluviatilis eredetű kavicsokat. De találtunk mi is ilyen, Hoffmann által diluviális kavicsnak nevezett és feltüntetett kavicstelepeket Dánpatakától nyugatabbra is, Petőréti felett a karsztos tetőkön, a Csértéshegy lejtőin és tetején 407, a Macskadomb tetején és a dolinák lejtőin és fenekén 417—440, az Akasztó és az Osztorcsa karsztos planináin 420—447, az Urak hegye közelében 500, Erdőszállás felett 461 és a Hidason Szalmapataktól É-ra 510—530 m magasán a tenger szintje felett. Eltekintve a kohópataki és erdőszállási andezitkavicsoktól, amelyekről bebizonyítottuk és leírtuk, hogy a Lápos pliocénvégi, ill. ópleisztocén terraszkavicsai (Hoffmann ezek terraszkavicsvoltát sem ismerte fel), a többi kavicstelep anyaga igen változatos összetételű, de egyetlen szem andezitkavics sincs bennük. Legin-

kább fehér, rózsaszínű és sárga kvarckavicsok, de igen sok esetben homokkő, hójai mészkő, kristályos mészkő és jáspis az anyaguk. Már magában véve a kavicsok közetanyaga is mutatja, hogy semmi közük sincsen a Lápos völgyéhez és a völgy kialakulásához. Ezek a kavicsok a Lápos kavicsainál sokkal idősebbek. Nem diluviális kavicsok, mint Hoffmann hitte, hanem, mivel a Lápos forrásvidékének andezitjei a felsőmediterránban törtek a felszínre, ezek a kavicstelepek — legnagyobbbrészt — a felsőmediterrán előtti vízhálózat emlékei. Idős voltukat igazolják lelőhelyeiknek igen változatos magasságviszonyai is. A lelőhelyek közül a legtöbb még a Lápos pliocénvégi terrasz-kavicsánál is jóval magasabban fekszik, az eocén és oligocén mészkőtábláknak a Lápos hegység déli pereménél és a kövargara—galgói öblözet felszínénél 50—100 m-rel magasabb térszínén. Mivel ezeknek a karsztos tábláknak lágy oligocén takarója a Lápos hegység és környezetének alsómediterrán felboltozódása alkalmával és ezt követőleg pusztult le és ekkor indult meg a mészkőtáblák felszínének karsztosodása is, ezeknek a kavicsoknak akkor már a mészkőtáblák felszínén kellett feküdniük, másként nem kerülhettek volna a 6—9 m mély, lefolyástalan dolinák fenekére is. Helyzetük szerint tehát feltétlenül alsómediterrán vizek hordalékai. De alsómediterrán korokra és alsómediterrán vízfolyásokra utal a kavicstelepek anyaga is. A színes és fehér kvarckavicsok leginkább Hoffmann turbucái (eocén felső tarkaagyag-) rétegeinek konglomerátjaiból származnak, a homokkőkavicsok pedig a máramarosi vízválasztó környékéről. A vilmai teknő alacsonyabb térszínén található kavicstelepek anyagában sok kavics származik a Vilmai hegy hídalmási (alsómediterrán) konglomerátjából is. Ezek a kavicsok már fiatalabbak, mint a magasabb fekvésűek. Az alsómediterrán végéről valók, záporpatakok hordalékai, sőt átszállításuk a Vilmai hegy erózióval megbontott rétegeiből a pliocénban normális erózióval, a jégkorszakok idején az agyagos oligocén lejtőkön szoliditási és suvadásokkal a mediterrán óta is folyamatban volt.

A magasabb fekvésű alsómediterrán kvarc-, mészkő- és homokkőkavicsok nem valami olyan nagyobb folyónak a hordalékai, hogy ezt a feltételezett folyót a Lápos ősenek lehetne tekinteni. A kavicstelepek változatos elhelyezkedése inkább több vízfolyás emlékét idézi. Az azonban nem lehetetlen, hogy a vilmai teknőben valamilyen erősebb vízfolyás, völgy is lehetett a felsőmediterrán előtt, tehát még az andezitek kitörése előtt és ez a vízfolyás délnyugat felé folyva, a Lápos hegység területéről dél és délnyugat felé tartó vizeket összeszedte. Mindez lehet csak feltevés is, az azonban bizonyos, hogy a Hoffmann kavicsaitól jelzett völgy- és vízhálózat az andezitek kitörése korában már elhalt, a terület kiemelkedése, nyugati lejtősödése következtében pedig ki kellett alakulna a vilmai teknőben a Lápos—Szamos vízválasztónak, mert *sem a vízválasztó felett, sem pedig alatta andezitekavicsok nincse-*

nek. Mivel andezitkavics a vilmai teknőben nincs, a Lápos völgyének felső (a Lápos medencében levő) része közvetlenül a felsőmediterrán idő után még nem volt meg, a Lápos a kristályos tönk és a Vilmai hegy közötti mélyedésben sohasem folyt délnyugati irányban, a Szamos felé. A mondottakból természetszerűen következik, hogy a feltételezett alsómediterrán vízfolyás a vilmai teknőben semmi módon sem tekinthető a Lápos folyó ősének.

Kizárva a lehetséges és elképzelhető eseteket, csak az a feltevés lehet helyes, hogy a felsőmediterrán hegypépzőmozgások (Stille stejer fázisai) által kialakított, északnyugat és nyugat felé, a nagybányai öblözet felsőmiocén tengere, mint erózióbázis felé lejtő térszínen indul meg az a völgyképződés, amelynek vonalai mentén fejlődött ki a völgyhálózat mai képe. A völgyek, köztük az Ős-Láposé is, regresszióval, völgyfőik hátrátolásával fokozatosan harapóztak vissza az alacsony kristályos tönköt elborító eocén és oligocén takaró felszínén. Majd ezt összevagdosta, letarolva epigenetikusan belevágódnak magába a kristályos tönkbe is, az ősi tönkfelületet a szarmata és pannón denudáció következtében mind nagyobb és nagyobb területen exhumálva.

Az már most a kérdés, hogy a posztmediterrán, szarmata és pannón konzekvens vízfolyások közül miért éppen a Lápos furcsa, félkörívben futó völgye erősödött meg a legjobban és lett a terület lecsapolója és miért éppen a Lápos hegység tönkjének déli és nyugati peremén tudott kialakulni. Ezekre a kérdésekre több körülmény együttesen ad magyarázatot.

Hoffmann leírja, hogy a Lápos hegység kristályos paláinak uralkodó dőlésiránya az ÉÉNY-i, átlagosan 20–40°-kal. Ez a dőlésirány a terület felsőmediterrán féloldalas kiemelkedésével és a térszín letarolásával kapcsolatosan, végül a letarolt térszínen az óharmadkori kemény mészkövek, puha agyagok és márgák és a kristályospala váltakozása már eleve különböző erejű és mechanizmusú vízfolyások, völgyek kialakulására vezetett. Hogy az Ős-Lápos völgye bizonyult a legéletképesebbnek, abban az óharmadkori rétegek településbeli sajátságainak is volt szerepe.

A felsőeocén intermediárrétegek és a durvamész rétegei ugyanis területünkön északnyugatról délkelet felé haladva érdekes fáciesváltozást mutatnak. Északnyugaton márgások, kavicsosak és helyenkint vékony mészpadosak. Délkelet és kelet felé a mészkőpadok vastagsága növekszik (vastagságuk a 50 m-t is eléri), a kavicsos, homokos, márgás, agyagos üledékek pedig a rétegösszletből kimaradnak. Az agyagos, partmenti és konglomerátos, sekélytengeri fácies rétegei könnyebben és hamarabb lepusztultak a tönk erősebben, magasabbra kiemelt felületéről, mint a tönk kevésbé kiemelt, peremi részleteit elborító kemény, vastagpados mészkövek. A Lápos kanyargós, félkörívben futó völgye ott vágódott be a tönk felszínébe és rögzítődött véglegesen, ahol kb. a mélyebb-tengeri mészköves fácies és a sekélyebb tengeri agyagos, homokos

konglomerátos fácies morfológiai határa a posztmediterrán lepusztulás folyamán kiképződött. A durvameszek félkörívben borítják a kristályos tönk lábát; ez könnyen érthető, természetes következménye a tönk féloldalas kiemelkedésének és takarója fokozatos, keleten gyorsabb, nyugaton lassúbbütemű lepusztulásának, tehát érthető, ha a Lápos völgye is ennek a félköríves vonalnak a mentén rögzítődött. Végül el nem hanyagolható körülmény — és erre már Hoffmann is rámutatott — hogy itt, a Lápos hegység déli, de különösen délnyugati peremén az óharmadkori rétegek rögzösen össze is vannak törve és tekintélyesen ki is vannak emelve. Jól mutatják ezt a térszín magasságviszonyai is. A Lápos pliocénvégi völgyfenéke Haragosaljánál 430, Kővár romjainál 310 m magasan van a tenger szintje felett. A völgyfenékből kiemelkedő, enyhe kristályospalafelszínek és lejtők 400—570 m magasak, ellenben az eocén durvamész és az oligocén hójai mészkarsztos táblái délen 500 m-nél is magasabbak, de különösen délnyugaton több, mint 200 m-rel magasodnak a pliocén völgyfenék és 100—120 m-rel a Lápos kristályos tönkjének felszíne fölé.

Végeredményben kőzetminőség és a kőzetminőségi különbségeken alakuló lepusztulásviszonyok, felsőmediterrán tektonikus mozgások és a térszín lejtésviszonyai együttesen vezettek arra, hogy a Lápos völgye kb. a középpliocén időkben már azt a vonalat követte, amellyel pliocénvégi völgyfenékét sziklaterraszaiával kijelöltük. Persze amíg a folyó fokozatosan hátravágódva a nagybányai öblözet felől völgyét a kristályos tönk nyugati és déli szegélyzetén kivéste, sőt ezen túl mai forrásvidéke és a Lápos hegység közti területet is megcsapolta, mindez igen hosszú, a felsőmediterrántól a pliocén közepéig tartó fejlődésfolyamat eredménye. Magának a folyamatnak egyes fázisairól a morfológus alig mondhat valamit, mert a középpliocén előtti völgyfejlődés tájbeli, felszíni emlékeit ma már lehetetlen megtalálni. A folyó korábbi, esetleges szakaszjelleg- és mederváltozásainak, feltételezhetően északkeletről délnyugat felé történt fokozatos lecsúszásának, esetleges kapturáknak emlékeit a felsőmediterrán időkből a középpliocénig, a matus tönkfelület kialakulásáig elmosta az idő évmillióinak sodra.

Sőt sejtésnél nem több az sem, hogy folyónknak egészen a Nagybunyi völgy felvételéig kelet-nyugati, innentől torkolatáig dél-északi irányában tektonikus vonalak előrejelző hatására is következtethetünk, bár Hoffmannak a Lápos hegység területén a kristályos palában, de különösen a Lápos völgyében jelentősebb törésvonalakat nem sikerült kijelölnie.

Annyi azonban bizonyos, hogy a folyó a középpliocénban már a mai helyén van. Azt jelenti ez, hogy a folyó a középpliocénig már majdnem teljesen átvágta az óharmadkori takarórétegeket, de mindenesetre átfűrészelte már az alsóoligocén hójai mészkő és a középeocén durvamész kivékonyodó rétegeit. Így epigenetikus

völgyfejlődése során bevágódása tette lehetővé, hogy a folyó balpartján a völgyet követve, tehát szintén félkörösen a Lápos hegység körül az eocén és oligocén mészkőrétegek nagyszerű, igen jellegzetes karsztos réteglépcsője alakuljon ki. Ez a középpliocénban kifejlődésnek induló réteglépcső immár a második munkaterületünkön, de sokkal épebb és típusosabb, mint a hídalmási konglomerátok és homokkövek réteglépcsője a vilmai teknő peremén a Vilmai hegységben és keleti folytatásában.

A pannóniai beltenger eltűnése után az Alföld középpliocén besüllyedése a folyót erős eróziós tevékenységre sarkalta. Most lett teljessé az óharmadkori takaró keresztüljárás. A folyó keresztülvágta völgyét az oligocén és felsőeocén mészkőtakarón, sőt ezek alatt a felsőtarkaagyag rétegein is és megkezdte völgyének bevésését a hegység kristályospala tönkjébe is. Mivel azonban a kristályos Lápos hegység, a Nagybányai medence és a Lápos medence ebben az időben még tektonikai nyugalomban volt, a Lápos hegység maturus tönkje még nem emelkedett ki, a folyó a pliocén vége felé, mint vizsgálataink igazolják — erről már volt szó — egyensúlyi állapotba kerülve, középszakaszjelleggel kanyarogva kb. 1—1.5 km széles pliocénvégi völgyfeneket alakított ki a tönk alacsony, gyengerreliefű felszínén.

A pliocén végétől kezdve a Lápos völgyének fejlődéstörténete tanulmányaink szerint nyitott könyv.

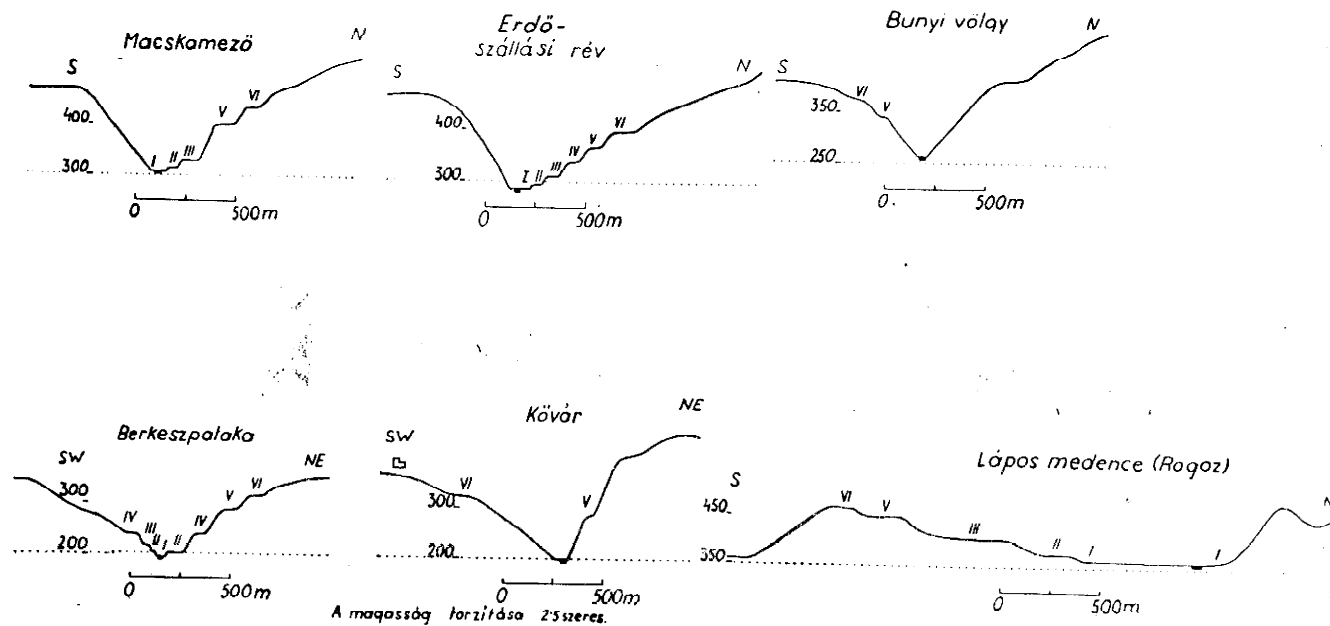
A Lápos hegység pliocénvégi féloldalas kiemelkedése — láttuk — a kanyargós epigenetikus völgyszakasz antecedens fejlődésének rövid fázisát jelenti. A féloldalas kiemelkedés kétségtelen és cáfolhatatlan bizonyítéka hegységünk Hoffmantól kimutatott északkeleti, éles, nagy ugrómagasságú peremtörése Szurdukpápolnok és Kohópatak között, közvetlenül a törésvonal mellett a Lápos hegység legmagasabb tetőivel, északkelet felé igen meredek, rövid, juvenilis, délnyugat felé menedékes, enyhe lejtőkkel. Magának a kiemelkedésnek és egyben a Lápos rövid ideig tartó antecedens völgyfejlődésének perdöntő morfológiai bizonyítékai a nagy, ép felszíneket mutató kristályos tönkbe bevágódott, ma is felsőszakaszjellegű, mély mellékvölgyek; a Lápos pliocénvégi mederkanyarulataiból a szabad meanderek bevágásával kialakított mély, kanyargós völgy és a meandervölgy macskamezei és berkeszpataki bejáratai előtt a nagyarányú feltöltődésről, alsószakaszjellegéről tanuskodó, széles, fejlett pliocénvégi kavicsmező, egyben a hegység kiemelkedése és a két medence besüllyedése kezdete idejének is bizonyítéka.

A Lápos hegységnek ez a féloldalas pliocénvégi kiemelkedése, amely nem egyszerű felboltozódás formájában, hanem töréssel, tehát a terület tektonikai szerkezetének a megváltozásával járt, vagyis ilyen alapon Stille pliocénvégi hegyképződésével azonosítható, a Lápost az emelkedő rög területén felsőszakaszjel-

legüvé tette és mederkanyarulatai mentén bevágódásra kényszerítette.

A Lápos hegység pliocénvégi kiemelkedésével kapcsolatban még most csak egy tény megállapítását tartjuk fontosnak. A melékelt völgykeresztmetszetek világosan mutatják, de gondos helyszíni megfigyeléseink is igazolják, hogy a völgykanyarulatok zugaiban lehanyatló, lassan, fokozatosan lealacsonyodó hegyorrokot sehol az egész meandervölgy mentén nem találunk. Természetes, hogy a völgykeresztmetszetek végig, az egész meanderező völgyszakasz mentén korántsem igazolnak minden esetben szimmetrikus völgyképződést (egynemű, homogén kőzetben ez is gyakori jelenség, pl. a kristályos palában is, meg a kristályos mészkőben is), de az asszimetrikus völgylejtők felett a pliocén völgyfenék minden esetben egyazon szintben van mindkét oldalon. Ez a helyzet még az erdőszállási nagy kanyarulatban is, ahol pedig a meandervölgy bevágódása a kristályos dolomit és mészkő szinklináléjában még nem érte el a kristályos alaphegységet, hanem a meandervölgy még az eocén tarkaagyag-rétegekbe van beágyazva. Pedig ilyenfajta puha kőzetekbe bevágott meandervölgyekben várható a külföldi irodalmi utalások és leírások szerint a kanyarulatok zugában az enyhélejtőjű, fokozatosan lehanyatló hegyorrok jelentkezése (a lecsúszó meander — Gleitmeander — egyik speciális formája lenne ez). A Láposnak háromfajta kőzetben (kristályos mészkő, eocén tarkaagyag és kristályos pala) kialakított meandervölgye arra figyelmeztet, hogy a meandervölgy képződésének problémáival foglalkozó morfológiai leírásoknak nagyobb óvatosságot kellene tanusítaniok a „kényszerített meanderek” (Zwangsmeander) és a „lecsúszó meanderek” (Gleitmeander) alaktani elkülönítésében és megítélésében.

Megtartva a francia és német irodalomban szokásos elnevezéseket, megállapíthatjuk, hogy a Lápos meandervölgyének kanyarulatai szinte kivétel nélkül, valamennyi a pliocén völgyfenék mederkanyarulatai (szabad meanderei) mentén bevágódott, ú. n. kényszerített meanderek. Ezek helyüket a pliocén óta sem változtatták, csak mélyültek. A lecsúszó meander alaktani sajátosságaihoz legközelebb a puha eocén tarkaagyagban kialakított erdőszállási nagy kanyarulat áll. Erről bizonyos, hogy nem az ősi pliocén szabad meander helyzete konzerválódott benne. De itt sem maga a meandervölgy az, amely mélyült is és szélesedett is (egyidejű erős mélyítő és erős oldalozó erőziót tételez fel — nehezen megérthető módon — ilyenfajta meandervölgyszakasz kialakulására az irodalom, l. irod. 12.), hiszen az említett kanyarulat fentebb leírt terraszai világosan igazolják, hogy a mélyítő erózió időszakait gyakorta felváltotta a közép- és alsószakasz-jelleg, a völgyszélesbítés, sőt feltöltés is. Amikor a folyó középszakasz-jellegű volt, szabad kanyarulataival, mederkanyarulataival szélesítette völgyét. Tehette ezt annál is inkább, mert ez a szakasza a



3. ábra, Keresztmetszetek a Lápos folyó völgyéből.

puha tarkaagyagban alakult ki. Terraszai azonban a folyónak — láttuk — meandervölgyének a kristályos mészkőbe és a kristályospalába vésett szakaszán is vannak, csak ezeken a szakaszokon a kőzet keménysége miatt az erdőszállási szakaszhoz hasonló völgyszélesítésre sor nem kerülhetett. A keménykőzetű szakaszokon tehát az ismételt pleisztocén szakaszjelleg-változások ellenére is átöröklődnek a pliocénvégi völgyfenék mederkanyarulatainak alaktani sajátosságai, méretei.

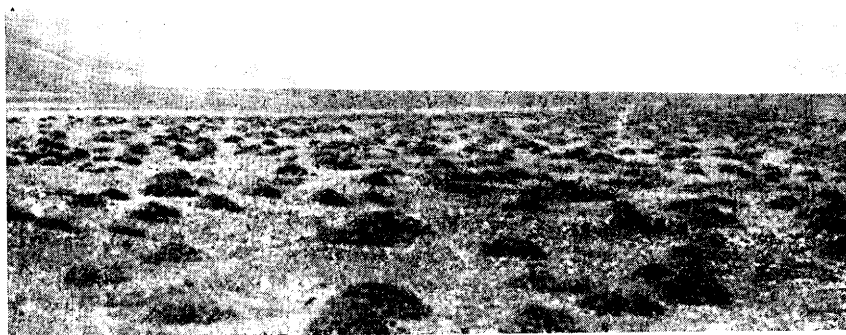
Végeredményben azt mondhatjuk, hogy a Lápos Macskamező—Berkeszpataka közti kanyargós völgyszakasza terraszos meandervölgy; bevágódása az erdőszállási nagy kanyarulat kivételével a pliocénvégi völgyfenék szabad meanderei, vagyis mederkanyarulatai mentén történt és a völgy ezeknek a pliocén mederkanyarulatoknak méreteit, alakját, egyszóval alaktani sajátosságait mind a mai napig megőrizte (átöröklött meanderek). Hogy egyes völgyszakaszok meandereinek kialakulását elősegítette-e és, ha igen, milyen mértékben régi közethasadékok jelenléte és hatása (hasadékmeanderek), erre vizsgálataink alapján nem tudunk határozott feleletet adni.

Hangsúlyozottan igyekeztünk kiemelni, hogy munkaterületünkön a Lápos terraszai egységes és egyöntetű kifejlődést mutatnak a pliocén végétől kezdve a jelenkorig. Ha a Lápos meanderező völgyszakaszának eredetét epigenezisre vezetjük vissza, a terraszok számának és magasságviszonyainak egyezése a medenceterületeken és az epigenetikus, kanyargós völgyszakaszon természetes és magától értetődő. Néhány körülményre mégis szeretnénk rámutatni. Közismert, hogy a hazai terraszmorfológiai vizsgálatok eredményei nyomatékosan helyezik előtérbe a pleisztocén jégkorszakok éghajlatának szakaszjellegmódosító hatásait a folyók mechanizmusában — természetesen csakis a hajdani periglaciális területeken. Bulla és Kéz magyarázatának erős támogatói a hazai emlőspaleontológiai kutatáseredmények is (13., 14.), amelyek szerint legalább a mindeljégkorig, tehát a IV. sz. terrasz felkavicsolódásáig visszamenőleg a terraszok kavicsanyagából leginkább hidegkedvelő, sőt határozottan jégkorszaki faunák ismeretesek. Ez azt is jelenti és ezt őszintén meg kell vallanunk, hogy folyóink V., VI. és esetleges VII. sz. terraszainak eredete ilyen módon nyílt kérdés, ezeknek a terraszoknak eredetét éghajlati hatásokra visszavezetni egyelőre még csupán merész kísérlet volna csak.

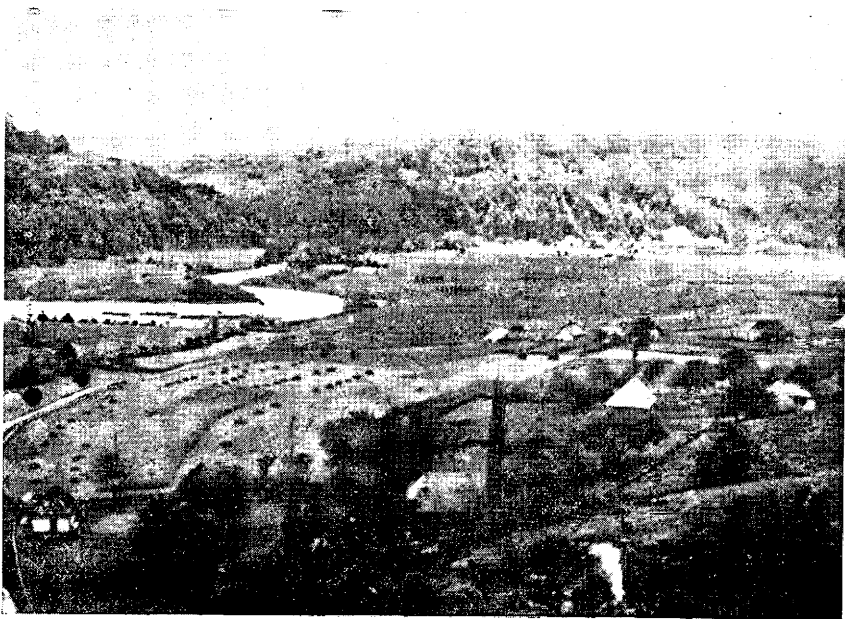
Másik magyarázat szerint Cholnokytól és Prinzttől kezdve Szádeczky Elemérig — a magyarázatot legrészletesebben Szádeczky dolgozta ki (15.) — folyóink ismételt pliocén és pleisztocén szakaszjellegváltozásai kéregmozgásokra lennének visszavezethetők. Pl. a Duna és természetesen mellékfolyói esetében is, a Bécsi medence, a Kis Alföld, az Alföld és a Havasalföld szakaszos, és egyidejű, szimultán süllyedésére. Ha még ehhez hozzátesszük, hogy a glaciálistmorfológiai irodalom bőven tartalmaz olyan leírá-



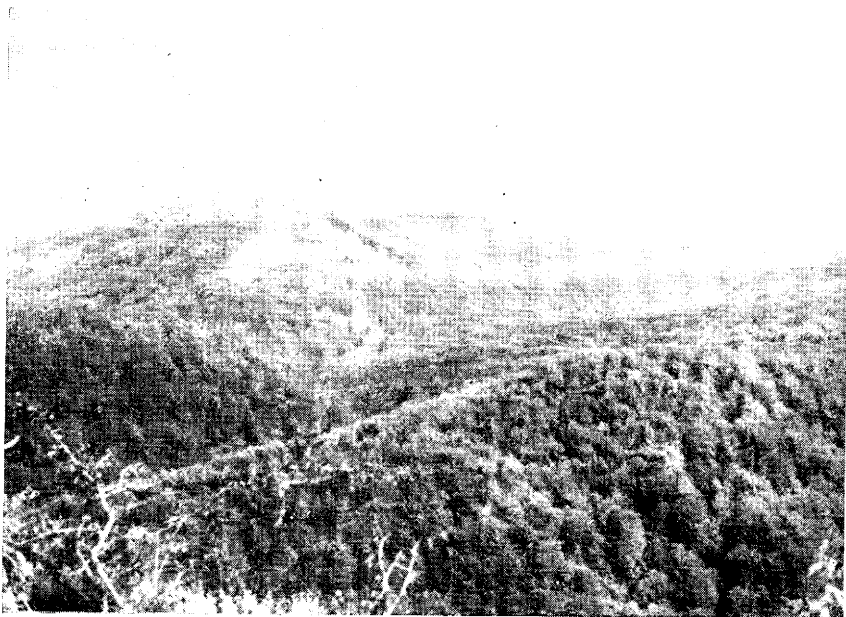
1. kép. A Lapos III., IV. és V. sz. terrasza a Lapos medencében. (Bulla felv.)



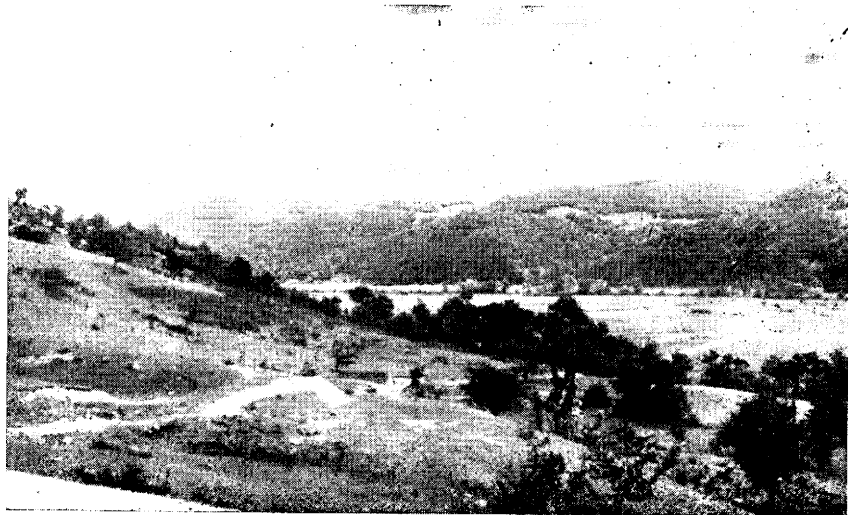
2. kép. A Lapos VI. sz. terraszáinak felszíne Kohópatak előtt. Balról a Lapos hegység kristályospala röge. (Bulla felv.)



3. kép. A meandervölgy bejárata Macskamező felett. (Bulla felv.)



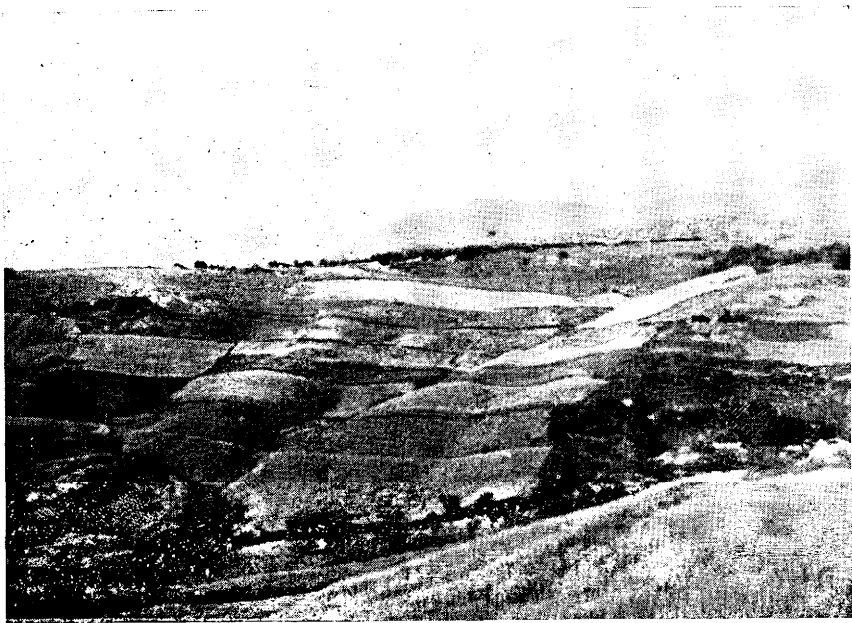
4. kép. A Lapos erdővel borított, középpliocén völgyfeneke a Lapos hegységben. (Bulla felv.)



5. kép. Az eocén felsődurvamésző és az oligocén hójai mészkő réteglépcsője a Lápos-völgy baloldalán, Macskamezőnél. (Bulla felv.)



6. kép. Dolina a réteglépcső felszínén, a hójai mészkőben. (Bulla felv.)



7. kép. Suvasdások az oligocén agyag térszínén. (Bulla felv.)



8. kép. Nyugtalan, suvasdásos oligocén agyaglejtők. (Bulla felv.)

sokat és tanulmányokat, amelyek alacsonyabb, jóval a mai állandó hóhatár alatti magasságokat feltüntető hegységekben is jégkorszaki eljegesedést mutatva ki (Kárpátok, Balkán hegység) az említett hegységek eljegesedését a jégkorszakok kialakulásának főokául tekintett kozmikus hatások mellett, ezek befolyását erősítve az említett hegységtömegek jégkorszaki intenzív kiemelkedésével igyekeznek magyarázni, könnyű belátnunk, hogy a kétféle magyarázat alapjainak összehangolása — jégkorszakok beköszöntése Milanković magyarázata szerint, ugyanakkor hegységek kiemelkedése, medencék lassú besüllyedése — valami megoldást adna a vitában. Az azonban más kérdés, pedig ez a lényeg, jelenten-e ez az összehangolás a probléma megoldását is.

Szerény véleményünk szerint aligha, hiszen a gyér kutatásanyag miatt ma még azt sem tudjuk, hogy pl. a Duna vízgyűjtőterületének pliocén és pleisztocén kéregmozgásai közül melyeket írjuk az epirogenézis, melyeket az orogenezis számlájára. Tehát a harmadkorvégi és negyedkori orogenetikus és epirogenetikus mozgások tér- és időbeli elkülönítése ma még csak óhaj. Azt sem tudjuk ennek következtében, milyen lehet az a hatás, amelyet az orogenezissel és az epirogenezissel kapcsolatos kéregmozgások a folyók mechanizmusára gyakorolhatnak. Ha az epirogenetikus mozgásokat Stille értelmezése szerinti, nagy területekre kiterjedő, lassú, szekuláris undációknak tartjuk, amelyek a terület tektonikai szerkezetét nem változtatják meg, nehéz belátnunk ilyen mozgások szakaszjellegmódosító hatását. Ha orogenetikus mozgásokra gondolunk, lehetetlen folyószakaszjelleg-módosító hatásukat el nem ismernünk, de egyöntetűségüket, a Szádeczky hangoztatta egyidejűséget a mozgás mértékében is, hatásában is, kizárja a Duna vízgyűjtőterülete szerkezetének és felépítésének tarkasága, a szerkezeti elemek nagy változatossága. A mozgások hatásának megítélésében is óvatosan kell eljárunk. — Több Láng mutatott rá, hogy az Alföld pliocén és pleisztocén besüllyedésének, számításai szerint, semmi szakaszjellegmódosító hatását sem sikerült igazolnia az Alföld északkeleti öblözetébe belépő folyók pleisztocén fejlődéstörténetében (16.).

Mindezek a gondolatok csak azt mutatják, hogy az említett problémák megoldásához, sőt csak közelítő magyarázatához is, igen sok, további részlettanulmányra van szükség. De szükséges lenne a dél-, közép-, kelet- és nyugateurópai terraszkutatás eddigi eredményeinek összevetése és kiértékelése is. Amint az eddigi próbálkozások mutatják, megint csak óhaj és — úgy tetszik — még sokáig csak az is marad.

Szükség volt ezekre a dolgokra rámutatnunk, a nehézségeket emlegetnünk éppen a Lápossal kapcsolatban, mert a terraszos epigenetikus és antecedens völgyszakasz kialakulását, terraszaik számának és magasságviszonyainak egyezését a Lápos-medence és a Nagybányai medence terraszaik számával és ma-

gasságviszonyaival az említett okok miatt egyértelműen és magától értetődően, úgy látszik, csak a pleisztocén éghajlatváltozások szakaszjellegmódosító hatásaival tudjuk magyarázni.

Ilyen módon nemcsak a négy éghajlati eredetű pleisztocén folyóterasz kialakulása, hanem a pliocénvégi VI. sz. terrasz keletkezése is magyarázatot nyer a Lápos hegység morfológiailag kétségtelenül igazolható pliocénvégi kiemelkedésével és a Nagybányai és a Lápos medence besüllyedésével kapcsolatban. Végül a holocén terrasz kivésésében már ismét valószínűleg az éghajlat játszott a főszerepet; a holocén bükk-korszak nedves-hűvös klímája sarkallta a folyót mélyítő eróziós tevékenységre.

III.

Réteglépcsők a Lápos-vidéken. A Lápos völgyének rögzítése mai helyén a pliocén utolsó harmadában, majd ezt követően a Lápos hegység lassú kiemelkedése következményeként a folyó epigenetikus bevágódása azt eredményezte, hogy a Lápos hegység harmadkorvégi, részben még óharmadkori rétegekkel elborított, részben a magasabb részekben már takaratlan, lenyesett tönkfelszínén megindult a réteglépcső-képződés. Ennek a Lápos hegység déli és nyugati előterében igen jellegzetes relief-típusnak, helyesebben kialakulásának előfeltételei a következők voltak. A miocén felboltozódással szárazulattá lett tönkön a hegységet elborító óharmadkori üledékes takaró eleinte rétegfelszín volt. Ez a rétegfelszín a felsőmediterrán féloldalas kiemelkedés és az ezzel kapcsolatosan meginduló denudáció folyamán lenyesett tönkfelszínné alakult. Északról dél felé haladva a felszínen egymás után következtek a felső- és középoligocén agyagok, az alsóoligocén hójai mészkő, a középeocén intermedia rétegek meszes, márgás, a középeocén durvamész és felső tarkaagyag rétegei. Ezt a felszínt denudálta tovább az erózió és pedig úgy, hogy a völgyek a puhább oligocén és eocén agyagok és márgák térszínén gyorsabban vágódtak be, a térszínt erősebben tarolták le, mint azokon a részekben, amelyeken az oligocén és eocén mészkőrétegek bukkantak a felszínre. Egyes karsztos eocén durvamész-kőfoltok, dacolva a lepusztulással, még ma is találhatók a Lápos völgyének jobboldalán, a pliocén völgyfenék feletti, a Láposba szülő mellékpatakok völgyei között.

A Lápos völgyképződése is a puhább márgás, agyagos rétegek felszínén indult meg. Később epigenetikusán átvágta az oligocén agyagok alatt a hójai mészkő és az eocén durvamész-kőrétegeit is. Láttuk, hogy ezeket a rétegeket itt, a hegység belsejében vékonypados mészkövek és meszes márgarétegek képviselték. Átfűrészelésük réteglépcső kialakulásának a kezdetét jelentette. Ugyanis a folyó a mészkőpadok alatti középeocén tarka-

agyag puha, homokos, agyagos, kavicsos rétegeiben könnyűszerrel tudott magának szélesebb völgyet kidolgozni, hiszen tudjuk, hogy a Lápos ezekben a rétegekben még a hegység pliocénvégi kiemelkedése előtt középszakaszjellegű völgyet alakított magának. A tarkaagyagrétegek foszlányai, mint jeleztük már, sok helyen elborítják a pliocén völgyfeneket. A középszakasz-jellegű völgy mederkanyarulataival állandóan támadta a völgyoldalakat. Ezek a völgyoldalak, különösen a déli, felül kemény mészkőből, alul puha tarkaagyagrétegekből voltak felépítve. Az alámosás, a kanyarulatfejlesztés következtében a lejtő alja könnyebben pusztult, mint felül a kemény mészkő. Eróziós vájatok, alámosások következtében csúszások, omlások keletkeztek. Az alátámasztás nélkül maradt, vagy állékonyságában meggyengült mészkőtömegek lecsúsztak a lejtőkön, leomlottak a völgyfenékre. A réteglépcső tehát lejtője meredekségét annál is inkább megőrizve, mert karsztosodott is, fokozatosan hátrált, távolodott a völgytől. Jelenlegi formakincsét aztán a Lápos pliocénvégi bevágódása után kapta. Amikor a hegység kiemelkedése következtében a Lápos völgye korábbi mederkanyarulatai mentén epigenetikusan bevágódott a kristályos palákba, a mészkőréteglépcső pereme — úgy látszik — vízválasztó lett. A kétirányban lefutó vizek völgyeit sok esetben szerkezeti vonalak rögzítették, ezért a sok ÉK—DNY-i és ÉNY—DK-i völgyirány itt. A törések mentén a nagyeesű Lápos felé siető és szintén gyorsan mélyülő mellékvölgyek völgyfői erősen támadták a vízválasztót. Átréselték, hátratólták. A különböző irányokból támadó völgyfők gyors regressziója következtében a vízválasztó ma már nem a mészkőben van, hanem a mészkő alatti tarkaagyagban. A vázolt fejlődés során bizonyára alakultak obszekvens völgyrészletek is. Ezeknek nyomait ma már nagyon nehéz megtalálni, mert a réteglépcső kialakulását követő völgyképződés már a puha oligocén agyagokban folyt le. Mindennek az lett a következménye, hogy az eredetileg nagyjából összefüggő, egységes réteglépcső — külön a hójai mészkő és külön az eocén durvamész réteglépcsője alig különíthető el, mert a közöttük települt intermedia rétegek is erősen meszes, mészpados kifejlődésűek, vékony közbetelepült márgarétegecskékkel — igen zeg-zugos futású, kanyargósperemű lett, sőt egyes darabokat *réteglépcső-tanuhegy* alakjában a szomszédos völgyek érintkezése le is választott a réteglépcső pereméről. Ilyen réteglépcső-tanuhegy a Macskadomb 417 m, a petőréti Akasztó 460 m, az erdőszállási 459 m magas fennsík és a Hidas 530 m magas karsztos tetője is. A formakincs színezésébe belejátszott a tektonika is, egyes rögöket kiemelve, másokat meg-süllyesztve és a kemény, vastagpados, tömör mészkő karsztosodása is térbeli hidrográfiai rendszerével, a meztelen mészkőfel-színeken mély dolinák és víznyelők kiképzésével. Helyenkint egész dolinasorok barázdálják a térszínt. A 6—10 m mély dolinák, mint

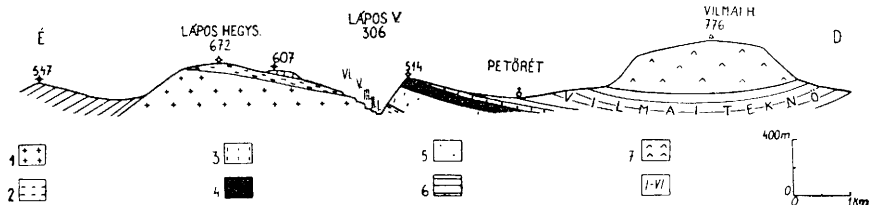
láncszemek sorakoznak egymás mellett; lejtőiken és fenekükön vastagon fekszik a terra rossa, vagy kicsiny dolinatakak iszapos vize csillog.

Dél és délnyugat felé a karsztos réteglépcső mészkőtáblái 20—30°-os dőlésben a középoligocén agyagok felszíne alá merülnek. Itt már szelídek a Lápos felé siető völgyek formái. A völgyfők lapos öblözeteket formálnak a gyengereliefű, eróziós halomvidékké alakított agyagok térszínén.

Az oligocén és eocén mészkő réteglépcsőjét Bucsonfalva tájáig követtük. Még tovább is folytatódik észak felé, a helyzet pedig bonyolultabb lesz. A mészkőtáblák mind jobban a harmadkori üledékek alá dőlnek. Helyettük réteglépcsőképzőként Kővár romja táján már a mediterrán dacittufa is megjelenik. Két-három szép réteglépcső is fut itt egymás felett, egymással párhuzamosan. Részletes tanulmányozásuk igen megérdemelné a fáradságot. Annyi bizonyos, hogy ezeknek a lépcsőknek a kialakulására is a Lápos völgyének a bevágódása adta meg az indítékot.

A középpliocén óta mind a mai napig fejlődésben levő, élő hójai és eocén mészkőréteglépcsővel szemben a vilmai teknőben, a Lápos és a Szamos vízválasztó vidékén emelkedő Vilmai hegy 776 m magas, hídalmási rétegekből felépített réteglépcsőtanuhegye és keleti folytatásában a hídalmási rétegek lépcsője fejlődésében régibb multra tekint vissza. Említettük, hogy az alsómediterrán-kori agyagos, homokkőves, konglomerátos hídalmási rétegek az északkeleterdélyi alsómiocén szárazulat denudációjának termékeként kerültek a Lápos hegység előterében lerakódásra. Változatos fáciesviszonyaikkal, partmenti és partközeli képződésükkel állandó alsómiocén partingadozásokat, általában azonban fokozatos regressziót igazolnak. A Hoffmann féle kavicsokkal kapcsolatosan megemlítettük, hogy a hídalmási rétegek eredetileg a vilmai teknőt is majdnem teljesen kitöltötték. Azonban a Lápos hegység déli előterére boruló tömegeiket a felsőmediterránban megiffjodott erózió, különösen délnyugat felé tartó vízfolyások eltávolították, elhordták és ilyen módon völgyükkel párhuzamosan futó, *hosszanti réteglépcső* kiképződésére adtak lehetőséget. A réteglépcsőképző anyagok itt a keményebb konglomerát- és homokkőpadok, közöttük váltakozva települt agyagpalás és agyagos rétegekkel. A kemény konglomerátoknak és homokkőveknek köszönheti a hídalmási rétegek lépcsője lejtőjének jelentős meredekségét, az agyagoknak pedig aránylag gyors pusztulását, a lejtőkön nagy tömegeket mozgó suvadások kialakulását. Mivel jelentősebb folyóvíz itt, a vilmai teknőben sohasem járt, a réteglépcső kialakításában ezért a Lápos felé siető mellékvölgyek eróziója mellett a főszerepet mindig a suvadások játszották. Hasonló a helyzet a Vilmai hegy déli oldalán is. Itt a Szamos felé tartó patakok eróziója a sósmezei antiklinális felszínéről a hídalmási rétegeket már teljesen letakarította, a völgyek feneké már a középeocén

rétegeket is feltárja, úgyhogy a hídalmási rétegek Tordavilma és Karulyfalva felé is suvadásos peremű réteglépcsővel végződnek el. A Karulyfalvi völgy és a Dánpataka felől visszavágódó völgy feje között már az oligocén agyagok térszínén van a vízválasztó. A két patak eróziója innen a hídalmási rétegeket eltávolította és a Vilmai hegyet réteglépcső-tanuheggyé alakította. A réteglépcső délen Dülöfálván túl is folytatódik, az északi lejtő pedig Magyar lápostól délre, Rohi táján, a Rohi patak völgye mentén ért véget.



4. ábra. Szelvény Tordavilma és Nagyhegy között a Lápos hegységben a Vilmai heggyel (réteglépcső tanuhegy) és az eocén-oligocén mészkő réteglépcsőjével.

- | | |
|--------------------------|-------------------------------------|
| 1. kristályos pala | 5. oligocén hójai més |
| 2. eocén felsőtarkaagyag | 6. oligocén agyag |
| 3. eocén felsődurvamész | 7. alsómediterrán hídalmási rétegek |
| 4. intermedia rétegek | I—VI. a Lápos folyótérasszai. |

Suvadások. A Vilmai tanuhegy friss omlásokkal és suvadásokkal szagztatott lejtői, ha csak futólag is, de akaratlanul is a suvadásokra, általában a lejtők szálban álló anyagának a nehézségerő hatására történő tömegmozgásaira irányítják a kutató figyelmét. Beszámolónk nem lenne teljes, ha ezekről, a lejtők anyagának impermeabilitásán alapuló mozgásokról néhány szóval meg nem emlékeznénk.

Koch írta le elsőnek Kolozsvár környékén a szarmata homokkövel borított mezőségi sósagyagok csuszamlásos, suvadásos jelenségeit, később részletesebb morfológiai tanulmányozásukat pedig, ugyancsak Kolozsvár környékén, Cholnoky végezte el. Leírásaik nyomán az Erdélyi medence sósagyag dombvidékei, mint a suvadások „locus classicus”-a szerepelnek a magyar földrajzi irodalomban, maga a suvadás jelensége pedig mintegy kizárólagossággal kapcsolódott a mediterrán sósagyagtérshöz. Am ez a kizárólagosság indokolatlan és jogosulatlan is. Annál is inkább, mert a suvadásnak, mint a lejtőn szállítóközeg nélkül végbemenő tömegmozgásnak két alapfeltétele, hogy t. i. lejtős legyen a térszín és a lejtők anyaga teljesen, vagy csak részben vizet átnebmocsátó agyag, vagy agyagos kőzet legyen, nemcsak a mediterrán sósagyagtérshöz van adva. Inkey szinte egyidejűleg Koch kezdeti tanulmányaival, 1877-ben érkezett a Földtani Közlönyben somogymegyei földcsuszamlásokról (17.), leírva tulajdonképpen a vízátnembocsátó pannóniai agyag suvadásjelenségeit. Harmadkori agyagos térszínek suvadásairól, csuszamlásai-

ról Posewitz is közölt megfigyeléseket az Északkeleti Kárpátokban, az Ökörmezői medencében (18.). Pannóniai agyaglejtők suvadásaival és szoliflukciós jelenségeivel később Bulla is foglalkozott (19.) és ugyanúgy írt le suvadásos jelenségeket jégkorszaki vályoggal borított térszíneken is (20.). Suvadásos tünetmények ismereteseek harmadkori slirfelszínekről, sőt különböző korú agyagmárgák és kolloidális tulajdonságokat mutató vulkáni tufák lejtős térszínéről is. Morfológiai irodalmunk meglehetősen szegénysége az oka annak, hogy az oligocén agyagokból álló lejtős térszínek suvadásos jelenségeinek Vendl táborhegyi vizsgálatai kivételével (21.) nem akadt leírója és méltatója. Pedig ez a jelenség mindenfajta agyagos, impermeábilis, képlékeny anyagból álló, lejtős térszínen általános és mindennapi. Természetesen az oligocén agyagok térszínén is. Sőt, a Lápos hegységet övező oligocén agyagfelszíneken a suvadások egyenesen uralkodó morfológiai jelleget adnak a tájnak.

Ezen az igen élénken tagozott, eróziós völgyekkel felbontott dombvidéken, különösen a Lápos medencétől északra és a Lápos hegység északi előterében, mivel a térszín aránylag magasra kiemelkedett a posztmediterrán időkben, a nagyeesésű, sok esetben még ma is felsőszakaszjellegű völgyek lejtői kivétel nélkül, mind suvadásosak. Elég hivatkoznunk a Bibaton völgyre, a Kisdebreceeni patak és a Borkuti patak völgyére, vagy magának a Lápos völgyének jobboldalára. Suadás suadás mellett. A rengeteg „ruptie”, „săcatură”, „săcaturilă”, elnevezés — jól mutatja az 1:25.000 kat. térkép is — mind suvadást jelöl. Ezek olyan módon tarkítják a hegylejtőket, hogy a suvadások karélyos szakadásvonalai leginkább az izohipszák futásával megegyezően szalagozzák a térszint. Helyenkint öt-hat hatalmas suadás, karélyos szakadás mély árka táton egymás felett és a lesuvadt lejtőtömegek, mint hatalmas lépcsők sorakoznak egymás felett. Máshol a növényzettelen, friss suvadásfelület, mintha valami roppant kés egyetlen kanyarítással szelte volna le a lejtő homlokát, völgytalptól dombtetőig magasodik záporpatakok mély barázdáival hasogatott, meredek lejtőjével. Csúszik itt minden. A suadás minden részletjelensége jól tanulmányozható. Mivel a térszín teljes egészében oligocén agyagból áll, nincsenek itt a suadás testének és nyelvének felszíni egyenetlenségeit még jobban kihangsúlyozó „koporsók”, mint Kolozsvár környékén, ahol a mediterrán agyag felett települt, kemény szarmata homokkötőábla lesuvadt darabjai emelkednek ki lágy, puha környezetükből, csak mély, karélyos szakadások és megcsúszott, leszánkázott lejtőrészletek, aljukban a szétterülő, kinyomódott, lágy agyagtömegekkel. Igaz, a térszín hepe-hupás, de nincsenek itt „hepe”-tavak és „hupák”. Ezek az elnevezések erőltetettek. Nem is tudtak maig sem meghonosodni a magyar földrajzi irodalomban. Nem is ajánlatos erőltetni használatukat. Hupa helyett, ahol éppen vannak ilyen ke-

mény anyagú kiemelkedések a suvadás testében, jobb a kolozsvárvidéki „koporsó” megjelölést használni, annál is inkább, mert szemléletes, a hupa elnevezést pedig elhagyni, mert hiszen iker-szónak az egyik tagja, melyet magában, ikre nélkül külön fogalomként használni a magyar nyelv szellemének sérelme nélkül nem lehet. De, mint mondtuk is már, ezek a koporsók nem minden suvadásos térszín jellemző képződményei. Csak járulékos formák és pedig abban az esetben, ha a suvadó agyaglejtők tetejét valami kemény, nem képlékeny, permeábilis kőzet takarja. Nem jellemzők tehát a forma és a jelenség keletkezésére. Ilyen tekintetben csak a karélyos szakadás és a suvadás nyelve és teste a jellegzetes. Ez a két elem, de különösen az első az a jellegzetesség, amely a suvadást, mint a képlékeny, vízátnemeresztő agyaglejtőkön végbemenő spontán tömegmozgások egyik fajtáját másoktól, pl. az omlástól és a talajfolyástól megkülönbözteti.

Megfigyeléseink világosan igazolták, hogy suvadásos formák kialakulására nem éppen szükséges, hogy a lejtő teljes egészében képlékeny, vízetátnembocsájtó agyagos kőzetből legyen felépítve. Jól mutatja ezt a Vilmai hegy suvadásos lejtője. A hidalmási réteglépcsőtanuhegy lejtőin vízátbocsátó homokkövek és konglomerátok települnek váltakozva impermeábilis agyagokkal. Ha a rétegek települése lejtős, elég, ha az agyagrétegek csak néhány dm vastagok és máris ki tudnak fejlődni a suvadásos jelenségek.

Ha a lejtő teljes egészében, vagy legnagyobbbrészt agyagból áll, lejtésviszonyai, a rétegek dőlése, a kőzet agyagosságának mértéke, tehát kisebb-, vagy nagyobbfokú impermeabilitása, végül a beázás mértéke, tehát a lehullott csapadékmennyiség szabják meg, hogy hirtelen fellépő, nagyarányú, az egész lejtőhomlokat leszánkázató suvadások, vagy pedig karélyos szakadásvonalak mentén meg-megújuló, lépcsős suvadások alakulnak-e ki.

A suvadásos térszín — volt alkalmunk éppen heves zápor-esők alkalmával megfigyelni — igen erősen támadja az erózió. Nagy esőzések idején minden karélyos szakadás, minden vízmosás nagy víztömegeket hömpölygető, felsőszakaszjellegű vízfolyássá alakul. Szinte szurdokszerű völgyek mélyednek a lágy térszínbe, a lejtőkön iszapos sárfolyások szállítják a lejtők anyagát. Az agyagrétegeket tagoló kavicszsinórok kavicsából nagy törmelék-lejtőket, törmelékkúpokat halmoznak fel a patakok a völgyekben. A térszín arculata rohamosan, szinte napról-napra változik. Suvadás és erózió itt karöltve dolgozik a térszíni egyenetlenségek elsímitásán. Ha még ehhez hozzávesszük azt, hogy a jégkorszak idején, amikor a talaj legalább néhány hónapig kisebb-nagyobb vastagságban fagyott volt, és suvadások helyett, vagy mellettük minden bizonnyal a talajfolyások játszottak nagy felszínnyivelláló és tömegáttelepítő szerepet, nem csodálkozhatunk, hogy harmadkori medencéink agyagos, eróziós térszínén a pliocénnél idősebb vízhálózatnak olyan kevés tájbéli emlékét találjuk

meg. Talajfolyások, suvadások elrombolták az ősi terraszokat, kavicsanyagukat áttelepítették; az áttelepített kavicsanyagot pedig eltávolította az erózió. Csak nagy folyók, mint a Szamos, Maros, Küküllők tudtak többé-kevésbé dacolni ezekkel a lejtőtömegmozgásokkal, de a kisebbek már alig, amint a Lápos völgyének alaktani viszonyai is jól mutatják a jobbsparton, Magyarláros, Rogoz és Oláhláros tájékán. Itt szinte minden terrasz — néhány részlet kivételével — áldozatul esett a szoliflukciónak és a suvadásoknak.

*

Végére érven a Lápos hegységben és a Lápos völgyében folytatott geomorfológiai vizsgálataink ismertetésének, befejezésül tanulmányaink főbb eredményeit a következőkben foglalhatnánk össze.

1. A Lápos terraszos völgye a térszín változatos, de a formakincsből többé-kevésbé megállapítható fejlődéstörténet során, mint a Duna vízgyűjtőterületének tartozéka, mai irányában és elhelyezkedésében és mai helyén a középpliocénban alakult ki.

2. A pliocén utolsó harmadától a jelenkorig a folyó ismételten bekövetkezett szakaszjellegváltozásainak emlékeként a völgyben hat terrasz alakult ki (egy holocén, négy pleisztocén és egy pliocén).

3. A terraszok száma, relatív magasságviszonyai és kora egyeznek a Magyar medence eddig vizsgált folyóvölgyei terraszainak számával, relatív magasságviszonyaival és korával. Minden terrasz átmenő terrasz.

4. A terraszok kialakításában az éghajlati hatás tagadhatatlan (felkavicsolódás a jégkorszakokban, erózió az interglaciális időkben és a posztglaciálisban). A III. és IV. sz. terrasznak *minden magyarországi folyóvölgyben határozottan jelentkező nagy magasságkülönbsége a mindel-riss „nagy interglaciális” hatását lát-szik tükrözni*. Az sem lenne meglepő, ha a későbbi kutatások folyamán, összehasonlításra már alkalmas, nagy analitikus kutatásanyag birtokában kiderülne, hogy folyóink terraszainak kivésésében, ismételt szakaszjelleg-változások létrehozásában az éghajlati hatások mellett a szilárd kéreg nagy területekre kiterjedő, ismételt (ritmikus?) undációinak is nagy szerep jutott; esetleg az éghajlati hatásokkal, klimaváltozásokkal egyidejűleg, egymás hatását erősítve.

5. A Lápos kanyargós (meanderező) völgyszakasza a Lápos hegység területén epigenetikus, közbeiktatott pliocénvégi antecendenciával. A völgy szűk, mély, ma felsőszakaszjellegű, de terraszos. Völgykanyarulatai az erdőszállási kivételével a pliocénvégi középszakaszjellegű völgy szabad kanyarulatainak (mederkanyarulatainak) a bevágásával, méreteik és alakjuk megőrzésével történt (átöröklött kanyarulatok).

6. A meandervölgy kialakulása a Lápos hegység pliocénvégi

kiemelkedésével kapcsolatban, kezdeti antecendencia után és ezt megelőzőleg is epigenezis útján történt, mivel a kanyargós völgyszakasz terraszai számban, magasságban, esésben egyeznek a pliocénban az Alfölddel együtt besüllyedt Nagybányai medence és Lápos medence terraszainak számával, magasságával és esésével. A völgyképződés a Lápos hegység óharmadkori takarójának lenyесett felszínén indult meg és a takaró lepusztulása után továbbfolytatódott a kristályos palában és kristályos mészkőben.

7. A kőzetminőség hatása a kanyargós völgyszakasz keresztmetszetének és a lejtőprofiloknak a képeben erősen visszatükröződik, de a kanyarulatok zugaiban lehanyatló felszínű hegynyakat sehol sem lehet megfigyelni.

8. A Lápos hegységnek és környezetének az alsómediterránban kezdődő és a felsőmediterránban az északerdélyi szegélyterületekével együtt folytatódó féloldalas kiemelkedésével kapcsolatban kezdte a denudáció a kristályos tönk területéről eltávolítani az óharmadkori üledékes takarót. Az eredeti rétegfelszín lenyесett felszínné alakult, majd a magasabb részeken az ősi kristályos tönkfelület is exhumálódott és kezdetét vette a hegylábi hídalmási rétegek egyidejű lepusztulása mellett a hídalmási rétegek lépcsőjének a kialakulása.

9. Minden valószínűség szerint erre az időre esik a Lápos hegység három tönklépcsőjének (Piedmonttreppe) a kiképződése is.

10. A hegység pliocénvégi kiemelkedése epigenezis és antecendencia útján nemcsak a kanyargós völgyszakasz kialakítását okozza, hanem a kristályos tönk felszínének és óharmadkori takaróróncsainak további lepusztításával, a Lápos völgyének bevágódásával egyidejűleg a Lápos völgyének baloldalán az alsóoligocén hójai mészkő és középeocén durvamészkő rétegeiből kiképződő, markáns réteglépcső kialakulására is vezet. A réteglépcső, mint „élő” forma ma is fejlődésben van. Fokozatosan eltávolodott a völgytől déli irányban, lejtője eredeti meredekségét azonban máig megőrizte. Peremi részei réteglépcsőtanuhegyek formájában el is darabolódtak. Ez lett a sorsa részben a hídalmási rétegek lépcsőjének is (Vilmai tanuhegy).

11. A Lápos-vidék mai felszínalakítási képe a lejtős, agyagos térszíneken igen jellegzetes vonását adják a recens suvadások. A jégkorszaki talajfolyások és az oligocén agyagtérszíneken a jelenkori suvadások felszínnivelláló, tömegáttelepítő tevékenységükkel a kisebb folyóvölgyek terraszomorfológiai képét erősen megváltoztatták.

Irodalom.

(A szövegben zárójelben közölt számok az irodalmi felsorolás sorszámaival egyeznek.)

1. *Szádeczky-Kardoss, Gy.*: Rocle cristaline ale insulelor de sisturi cristaline Ciciau si Preluca. DS Geol. al României. XV. 1926.
2. *Hoffmann Károly*: Jelentés az 1882. év nyarán Szatmármegye délkeleti részében foganatosított részletes földtani felvételekről. Földtani Közlöny. XIII. k. 1883.
3. *Hoffmann Károly*: Földtani jegyzetek a prelukai kristályos palaszigetről és az éjszak és dél felé csatlakozó harmadkori vidékről. A M. Kir. Földtani Intézet Évi Jelentése az 1885. évről. 1886.
4. *Hoffmann Károly*: Jelentés az 1886. év nyarán Szolnok-Dobokamegye északnyugati részében végzett földtani részletes felvételekről. M. Kir. Földtani Intézet Évi Jelentése. 1886.
5. *Koch Antal*: Az erdélyrészi medence harmadkori képződményei. I. rész. Paleogén csoport. A M. Kir. Földtani Intézet Évkönyve. X. k. 1894.
6. *Koch Antal*: Az erdélyrészi medence harmadkori képződményei. II. r. Neogén csoport. A M. Tud. Akad. támogatásával kiadta a M. Földtani Társulat. 1900.
7. *Franz v. Hauer und Guido Stache*: Geologie von Siebenbürgen. Wien, 1863.
8. *id. Lóczy Lajos*: A Bihar hegység egy sajátos völgyalakjáról. Földtani Közlöny, VIII. k. 1877.
9. *id. Lóczy Lajos*: A folyók, mint geológiai tényezők munkája. Magyar Mérnök- és Épít. Egyl. Közl. XV. k. 1881.
10. *Bulla Béla*: Die pliozänen und pleistozänen Flussterrassen des Ung. Beckens. Internat. Zeitschr. der Ung. Geogr. Ges. 1942. Benne részletes irodalmi felsorolás.
11. *Bulla Béla*: Der pleistozäne Löss im Karpatenbecken. Földtani Közlöny, 1937—38.
12. *Hol, I. B. L.*: Das Meanderproblem. Zeitschr. f. Geomorphologie. Bd. X, 1938. Benne a kérdés részletes irodalma.
13. *Györffyné, Mottl Mária*: Az interglaciálisok és interstadiálisok a hazai emlősfajta tükrében. M. Kir. Földtani Intézet Évkönyve. XXXV. k. 3. f. Budapest, 1941.
14. *Györffyné, Mottl Mária*: Adatok a hazai ó- és újpleisztocén folyótérasszok emlősfajta-jához. M. Kir. Földtani Intézet Évkönyve. XXXVI. k. 2. f.
15. *Szádeczky-Kardoss, E.*: Geologie der rumpfungarländischen Kleinen Tiefebene. Sopron. 1938.
16. *Láng Sándor*: A Huszti kapu és a Királyházai öböl terraszmorfológiája. Földrajzi Közlemények. LXX. k. 1942.
17. *Inkey Béla*: Földcsuszamlás Somogy megyében. Földtani Közlöny. 1877.
18. *Poséwitz Tivadar*: Ökörmező vidéke. M. Kir. Földtani Intézet Évi Jelentése az 1896—99. évre.
19. *Bulla, B.*: Die periglazialen Bildungen und Oberflächengestaltungen des Ungarischen Beckens. Földrajzi Közlemények. 1939. Teleki Pál-ünnepi füzet.
20. *Bulla Béla*: A Máramarosi Kárpátok periglaciális jelenségeiről. Földtani Közlöny. 1941.
21. *Vendl Aladár*: A táborhegyi kiscelli agyag csuszamlásairól írt tanulmánya a Schafarzik—Vendl: Geológiai kirándulások Budapest környékén c. könyvben. Budapest. 1929.

Homokvidékeink mezőgazdasági súlyának főtenyezői.

Irta: Györkös Erzsébet dr.

A népesség településrendszere és birtokviszonyai nemcsak a táj képét színezik, hanem közvetlen hatást gyakorolnak az egyes vidékek mezőgazdaságának kialakulására is. A táj súlyát az ország gazdasági életében azonban — a település- és birtoktenyezők mellett — a termelő vidéknek a külső és belső piacokhoz való fekvése határozza meg. Ha a termelő vidék közel fekszik a felvevő piachoz, akkor a súlya nő, ha ellenben a fogyasztó góctól távol van, jelentősége csökken. Az ország területén egyetlen hatalmas fogyasztó központ fejlődött ki: Budapest. A Magyar medence szívében települt főpiac felvevő ereje teljesen elmosza a kisebb városok, piacok termelés kialakító hatását. A táj termelő népességének célkitűzéseit tehát elsősorban a főváros közelsége vagy távolsága határozza meg.

A három emberföldrajzi tényező hatásának (településrendszer, birtokviszonyok és a piactól való távolság) iskolapéldája kristályosodik ki a két nagy magyar homokvidéknek: a Duna—Tisza közötti hátság és a Nyírség homokfennsíkjának életében. Ezeket a futóhomokmezőket nemcsak változatokban gazdag felszíni formakincsek, hanem a kultúrtáj elemei is külön egyéniséggé alakították. Termelésirányaik más ágakba hajolnak, mint a szemtermelő Alföld és az intenzív termelés oázisszerű szigeteinek tűnnek fel a búza- és kukoricatermő rónaságon. Eltérő vonásaik nemcsak a nagy tájegységnek, az Alföldnek keretén belül mutatkoznak. Jellegetes veretük, egyéni színeik, egész külön világuk csak akkor bontakozik ki teljes mivoltában, ha egymással állítjuk párhuzamba a két nagy homokvidéket.

A jelen tanulmány a modern emberföldrajz nélkülözhetetlen tartópillére, a statisztika erejére támaszkodva kísérli meg, hogy a kiemelt földrajzi tényezők erőjátékát a homokvidékeken bemutassa. A számok rostáján át leszűrt földrajzi eredmények értékelésekor természetesen a földrajz-statisztikus tudja, hogy a való életnek csak pillanatnyi keresztmetszetét láthatja. De ezek a pillanatképek is közelebb viszik egy lépéssel a kutatót a célhoz: a kérdés teljes megoldásához.

A település nagyságát a lélekszám és a községhatár jelöli. A két értékmérő között Magyarországon szoros az összefüggés. Ha széles a határ, keretei a népességnek nagyobb tömegét zárják körül, mintha a keret szűkreszabott. Az utóbbi esetben a határ már csak kevés embernek nyújt élet- illetve lakóteret.

A homokvidékek színterén a települések széles fokozata formálódik ki. Az ezer lakost is alig számláló kis községhatár mellett már 50—60 ezer lelket fogadnak be a gyakran 100 ezer kataszt-

rális holdon uralkodó tömörülések. Úgy a Hátságnak, mint a Nyírségnek megvannak a maguk jellemző nagyságú települései.

Települések száma a homokvidékeken.

Települések területe kat. hold	—1.000 5.000	1.001— 5.000	5.001— 10.000	10.001— 20.000	20.001—	Összesen	%
l a k o s s a l							
a) Duna—Tisza közötti hátságon							
— 1.000	—	4	—	2	—	6	4.7
1.001— 2.000	4	2	1	1	—	8	6.2
2.001— 3.000	3	9	—	—	1	13	10.1
3.001— 4.000	—	3	1	1	2	7	5.5
4.001— 5.000	1	8	3	—	1	13	10.1
5.001— 6.000	—	7	4	—	—	11	8.5
6.001— 7.000	—	6	—	—	—	6	4.7
7.001— 8.000	—	5	1	2	—	8	6.2
8.001— 9.000	—	—	2	—	—	2	1.5
9.001— 10.000	—	4	1	—	—	5	3.9
10.001— 15.000	—	12	6	2	1	21	16.3
15.001— 20.000	—	5	5	1	—	11	8.5
20.001— 30.000	—	4	3	3	—	10	7.8
30.001— 40.000	—	—	1	2	—	3	2.3
40.001— 50.000	—	—	—	—	1	1	0.7
50.001— 100.000	—	—	—	—	2	2	1.5
100.001—	—	—	—	—	2	2	1.5
Összesen:	8	69	28	14	10	129	100.0
%-ban	6.2	53.5	21.7	10.8	7.8	100.0	
b) Nyírségen							
— 1.000	1	—	—	—	—	1	0.7
1.001— 2.000	16	6	—	—	—	22	14.9
2.001— 3.000	9	22	—	—	—	31	21.0
3.001— 4.000	1	22	—	—	—	23	15.5
4.001— 5.000	—	19	—	—	—	19	12.8
5.001— 6.000	—	8	—	—	—	8	5.4
6.001— 7.000	—	14	—	1	—	15	10.1
7.001— 8.000	—	5	2	—	—	7	4.7
8.001— 9.000	—	3	1	—	—	4	2.7
9.001— 10.000	—	3	—	—	—	3	2.0
10.001— 15.000	—	4	6	1	—	11	7.4
15.001— 20.000	—	—	2	—	—	2	1.4
20.001— 30.000	—	—	—	1	—	1	0.7
30.001— 40.000	—	—	—	—	—	—	—
40.001— 50.000	—	—	—	—	1	1	0.7
50.001— 100.000	—	—	—	—	—	—	—
100.001—	—	—	—	—	—	—	—
Összesen:	27	106	11	3	1	148	100.0
%-ban	18.3	71.6	7.4	2.0	0.7	100.0	

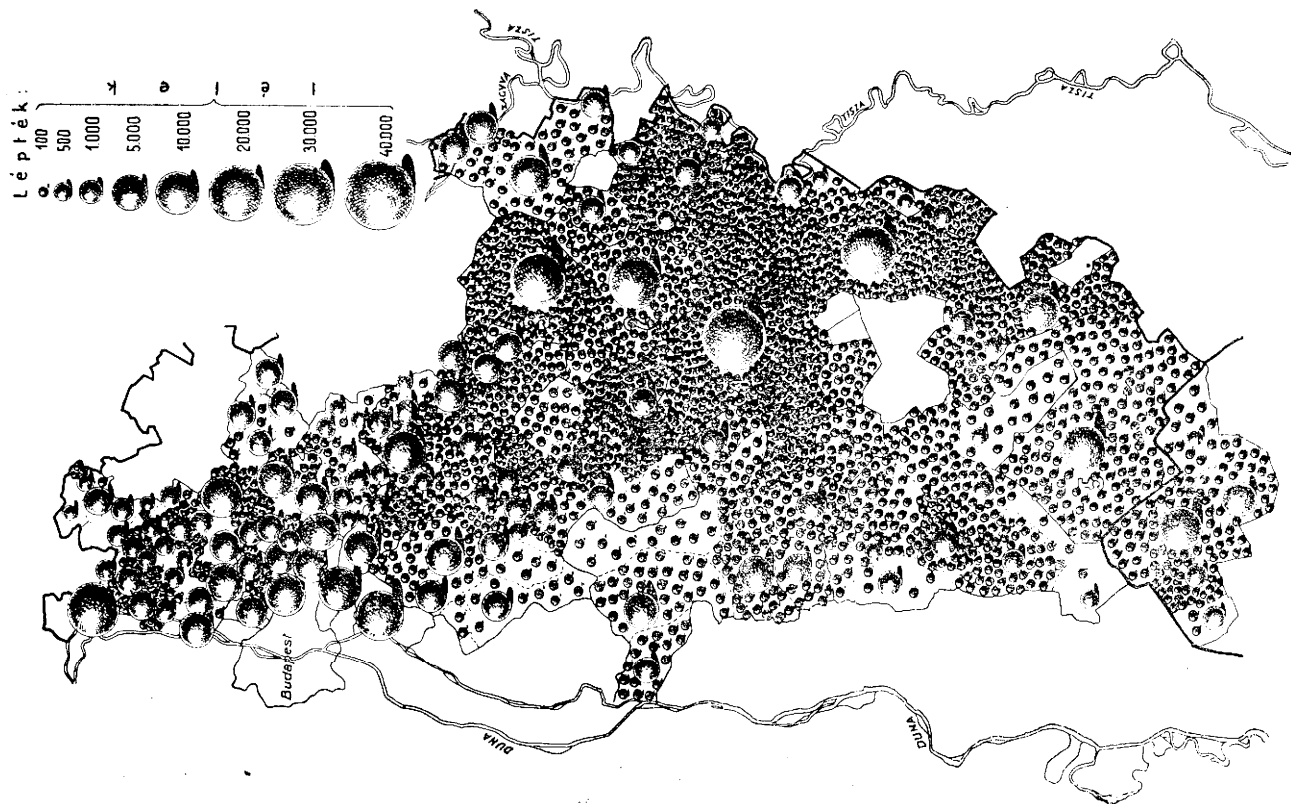
A falvak csaknem egyenlő számban ülik meg a két — kiterjedésében lényegesen különböző — homokterületet. A Hátsághoz tartozó 1,598 ezer kat. hold 129 település birtoka, míg a 787 ezer kat. hold kiterjedésű Nyírségen 148 falu osztozik.¹ A Duna—Tisza közén az állandó sátorverésből a település színes mozaiképe tevődött össze. A felsorakoztatott adatok tanúsága szerint az 5.000 kat. holddal záruló területkategóriákba 50 község tartozik, arányszámuk eléri a 36.5%-ot. A második 5.001—10.000 kat. hold területű nagyságcsoportban a településeknek egynegyede tömörül, de jelentős számmal (50 település) szerepelnek a magasabb fokozatba tartozó községek is. A Hátsággal ellentétben sokkal szintelenebb, de éleztetebb a nyírségi homokfennsík településségek arculata. Az első nagyságcsoportba sűrűsödik össze 96 falu, a települések 64.9%-a, a második fokozatba a Duna—Tisza közéhez hasonlóan a falvak 25%-a kerül, míg a legfelsőbb lépcsőre csak egy-két település jut el.

Kb. hasonló az eredmény a lélekszám szerinti csoportosításkor is. Mindkét homokvilágban legtöbb az 1001—5000 lakójú település (a Hátságon 69, a Nyírségben 106 község). A nyírségi homok azonban inkább az apró települések hazája, míg a Duna—Tisza közén már szép számmal jelennek meg a népesebbek. A falvak közül 28 gyűjt öteznél több lelket határai közé, 14 községben a lakosság száma meghaladja a 10 ezer főt, sőt 10 település lélekszáma túlnő a 20 ezres határértéken. A Nyírségben ezzel szemben 90% a különböző kiterjedésű határ fölött rendelkező kis lélekszámú tömörülés.

Ez a rövid szemle természetesen csak halványan világítja meg a homokvidékek településarculatát. Élesebb lesz ez a kép, ha azt nézzük, hogy e települések hogyan helyezkednek el a térszínen, a tömörülések falusias vagy városias jellegűek-e, továbbá mekkora súllyal domborodnak ki a tájban.

A homokvidékek településének fejlődéstényezői között a legjellemzőbb vonásokat kétségtelenül a történeti múlt rajzolta. A nyírségi kis falvak csak a Hátság községei mellett törpülnek el, míg országos viszonylatban a középarányt képviselik. Prinz megjegyzi, hogy sokan a magyar településföldrajznak ezen a felső-tiszai alakterületén az ősi alföldi települési alakzat maradványát látják. Prinz azonban a települések nagyrésznének gyökerét a török

¹ A Hátság a következő részekből áll: Budapest környékéből, mely Pest megye: alsódabasai, gödöllői, gyömrői, monori, váci járását, a központi járásnak a homokvidéken elterülő községeit, továbbá Kispeszt, Pestszenterzsébet, Pestszentlőrinc, Rákospalota, Újpest, Vác mv.-kat foglalja magában. A Kiskunsági piacok: a) Háromváros: Kecskemét, Cegléd, Nagykőrös; b) a Kiskunság többi része, mely abonyi, kiskőrösi, kiskunfélegyházi, kunszentmiklósi járás, Kinkunhalas, Kiskunfélegyháza mv. területe és a Bácska homokos része, mely a jánoshalmi járás területével azonos. A Nyírség: egész Szabolcs vm., a dadaai alsó járás kivételével és Szatmár vármegyéből a mátészalkai járás.



A Duna-Tiszaközötti hátság településeinek vázlatos áttekintése. 1. Kecskemét; 2. Nagykőrös; 3. Cegléd; 4. Kiskunfélegyháza; 5. Kiskunhalas.

időkre vezeti vissza.² Bizonyos, hogy a fejlődést természetes medréből, a Duna—Tisza közével ellentétben, itt nem dobta ki a török pusztító ereje. Az agrárlakosság erőteljes népgyarapodása töltötte ki mindjobban a határt és teremtett átlag: 31 km² fölött rendelkező községeket. A Nyírség mai falutípusa a kis, több utcás szalagtelkes falu. A házak a homokbuckák tetejére épültek és javarészt észak-déli tengelyűek. Az udvarokon a melléképületek között a más alföldi tájaktól eltérően felépül: a csűr. A települések ki-fejezetten őstermelő jellegűek. Az őstermelő réteg aránya legtöbb községben meghaladja a 80%-ot, vagy 60—80% között mozog.³ Az őstermelő falvak általában ritka népességűek, de a nyírségi agrártelepülések népsűrűségfokozata nagyon alacsony értékeket is mutat. Akadnak falvak, pl. Nyírmártontalva, Nyirpilis, ahol a sűrűsödés viszonyszáma km²-kint csak 32,9, illetve 36,4 fő. A homokfennsík átlagos népsűrűsége amúgy is gyenge (km²-kint 89,3 fő). Mögötte marad ez az érték a 93,4 lelket számláló országos sűrűségnek is. Az őstermelő falvak sűrűségértéke nemcsak az országos, de még a táji átlagot sem igen éri el.

A településeknek a homokvidékek térszínén való eloszlását a mellékelt kartogramm szemlélteti.⁴ A kishatárú és alacsony lélekszámú falvak sűrű rajokban a Tisza vonalát követik, vagy a fennsík közepét ülik meg. A népesség ezekben a tömörülésekben nem szóródik szerte a határban, hanem megmarad a település súlypontjában. Ahogyan tágul a határ kerete, úgy rajzik ki a lakosság a zárt tömörülés területéről a tanyákra. A Nyírség déli és nyugati szakaszán bontakozik ki legélesebben a tanyavilág körvonala és csatlakozik a Hajduságnak már túlnyomóan tanyástelepüléseihez. A Nyírségben a tanyavilág jellegzetes színeivel csak Nyíregyháza környékén találkozunk. Ez a magyarázata annak, hogy a nyírségi őstermelőknek csak 28,5%-a él a községek külterületén, szemben a Hátsággal, ahol a külterületi őstermelők aránya 52,2%.

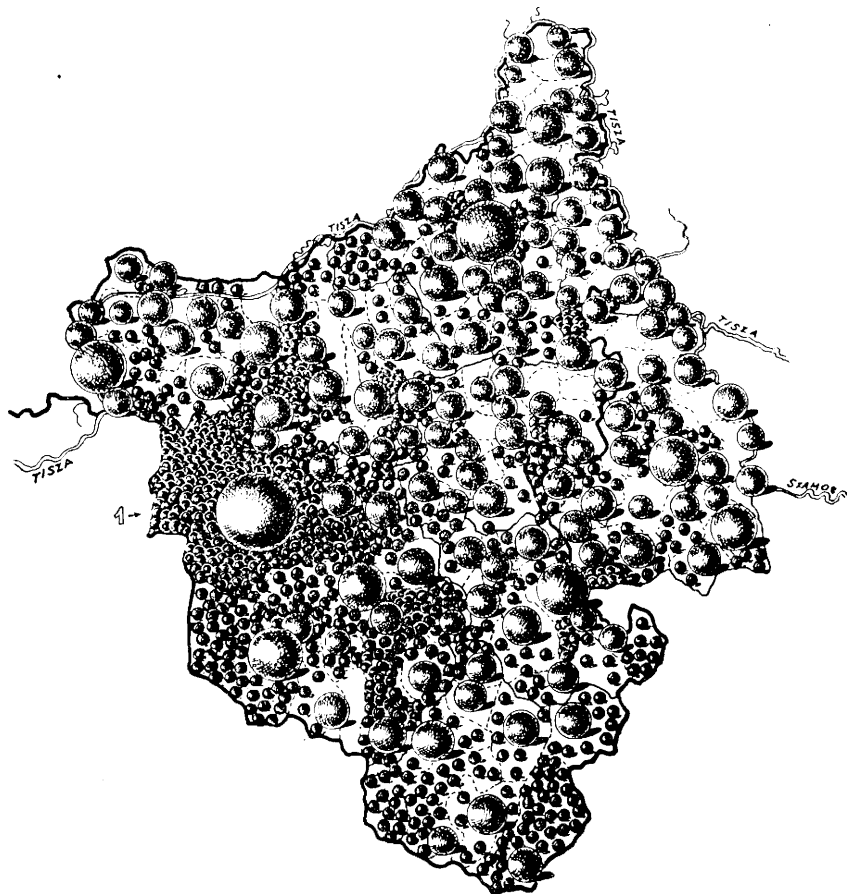
A Duna—Tiszaközi homokhát településrajzát szemlélve a fő-

² Prinz Gyula: A mezőgazdasági térszín települései. Magyar Földrajz. II. k. 338. old.

³ A települések foglalkozási alapon való csoportosítása a Nemzetközi Statisztikai Intézet 1938. évi őszi csonka prágai ülészakán elhangzott javaslatának alapján, — melyet Thirring Lajos módosított — történt. Lásd: Thirring Lajos: Népünk tömörülési viszonyainak statisztikája. Tanulmányok az 1930. évi népszámlálás köréből c. sorozatban.

⁴ A kartogramm a szemnek szokatlan formában, köbös ábrázolásban mutatja be a homokvidékek településrendszerét. A térkép a község határon belül külön tünteti fel a bel- és külterületi népességet. Az előbbi gömbalakjában a település súlypontjába helyezi, a külterület lakosságát pedig ugyanolyan léptékű, egyforma nagyságú gömbökkel ábrázolja, (1 gömb 100 lélek) arányosan szétosztva a területen. A szétosztott népesség hazai statisztikája „külterületi lakosság” címen településileg és gazdaságtársadalmilag meglehetősen vegyes elemeket ölel fel, ezért a homogén csoportok szétválasztása elsősorban településföldrajzi ismeretekre támaszkodik.

város közvetlen szomszédságában megjelenik a néptömörüléseknek egy sajátos csoportja. Ezt a településsorozatot a nagyváros tömörítő ereje teremtette meg, amely túlcsapott a közigazgatási határokon és létrehozta a maga ú. n. előváros-övezetét. Ezeknek a tömörüléseknek népsűrűsége km^2 -kint sokszor még a 7—8 ezer



A Nyírség településének vázlatos áttekintése. 1. Nyíregyháza.

főt is meghaladja (a Hátság népsűrűsége km^2 -kint 108.4 fő). Az östermelő hányados a táji átlag alá zuhan, sőt sokszor teljesen el is tűnik. A jóformán művelhető terület nélkül maradt településtömb-sorozat, mely a statisztikai Nagy-Budapestet alkotja, a mezőgazdaság szempontjából teljesen terméketlennek tekinthető. Ennek pedig az az oka, hogy az övezet tagjai rendszerint egykor valamelyik nagybirtokos tulajdonában lévő nagyhatáru községhez tartoztak. A községekből idővel kiválva gyorsabb ütemben fejlőd-

tek és lassankint már termeléssel alig foglalkozó pusztá fogyasztói maradtak az anyaközségnek. Pl. Újpest Rákospalotának, Pestszent-erzsébet Soroksárnak.

A kis falvak vidéke is előtűnik azonban a Hátság település-földrajzi képén. A nyírségi falucskákkal szemben összefüggő övezetet alkotnak és karéjosan, megszakítás nélkül tapadnak a statisztikai Nagy-Budapesthez. Bár a hátsági kis falvak vidékén az őstermelők rétege kevésbé emelkedik ki, mint a Nyírség hasonló méretű tömörüléseinél, mégis, mivel a főváros közvetlen vonzásköréhez tartoztak, fontos tényezőként szerepelnek a homokország mezőgazdasági életében.

A főváros vonzáskörétől távolodva azonban mind 'szélesebb lesz a határ, mind magasabbra szökik az őstermelő elem arányszáma, amellyel párhuzamosan csökkennek a népsűrűségi értékek és bontakozik ki a Duna—Tisza közének jellegzetes település-földrajzi arculata.

A török megülte, töröktől végigpusztított Hátság az óriásfalvak és a tanyák vidéke. Ismeretes, hogy a törökvilág előtt más volt a Hátságon a település képe. A hirtelen óriásira duzzadt kis halmazok a történeti idők képviselői. Az utcahálózatot tartva szemelőtt, a térszint egy-két sugaras alaprajzú halmaz mellett inkább a rostos, egyközű, több utcás falvak népesítik be. Az óriásfalvak egymásközi üres térségeit, pusztáit pedig kitölti a tanyavilág. A széles határ hordja magában a tanyarendszer kifejlődésének csiráját. Ha a határ tágas és a birtok messze fekszik a községtől, úgy a lakóhely és az élettér hamar zárt egységgé alakul. (A Hátság közepét átlag 158 km²-es határu települések népesítik be.) A kiskunsági falvak közül Kiskunmajsának, Fülöpszállásnak, Szabadszállásnak van legkiterjedtebb tanyavilága. Kiskunmajsán és Fülöpszálláson a lakosságnak 55%-a, Szabadszálláson 43.2%-a lakik távol a község belterületétől. Soltvadkert, Kecel és Kunszentmiklós népességének pedig több, mint egyharmada szóródott szét a határban. A Nyírségben csak Nyíregyháza területe nyújt lehetőségeket a tanyásodásra. A hátsági településeket pedig az életér nagysága és az ember relációján keresztül vizsgálva jellegzetességeként emelhető ki a Hátság közepét megülő településcsoport. Ezt a csoportot a Hátság városias jellegű tömörülései a Háromváros és a két kiskunfalu, Félegyháza és Halas képviselik.

Kérdés, hogy a két homokvilágnak ezek a legnagyobb méretű települései mennyiben öltöttek városias jelleget és milyen népességtömörítő erővel rendelkeznek. A kérdés megvilágítása átvezet ahhoz a kérdéshez is, hogy a tömörülések mennyire gyakorolnak elvonó hatást a táj terményfeleslegére, vagy hatnak irányítólag a táj mezőgazdaságának kialakulására.

A városiasodás és a tanyásodás a magyar településföldrajz egyik sarkalatos kérdése. Szakirodalmunk gazdag anyagot kínál e

téren úgy a történeti-földrajzi kutató, mint a szociológus számára.⁵ A jelen tanulmánynak nem feladata, hogy itt a különböző állás-foglalásokat felsorakoztassa, még kevésbé az, hogy azokat kiértékelje.

Az alföldi város problémájával legtűzetesebben Mendöl Tibor foglalkozott.⁶ A Mendöltől feltárt utakat járva kíséreli meg ez a szerény tanulmány a probléma egyes szálainak továbbvezetését.

A földrajz szempontjából a tanyásvárosokat három részre kell bontani: 1. a zárt település belsejében rejtődző városias magra; 2. a zárt település ú. n. falusias övére; 3. az ehhez csatlakozó tanyák övezetére. Mivel a városias mag népessége statisztikailag fel nem mérhető meg kell elégednünk a zárt települések és a tanyaövezet különböző szempontú vizsgálataival. A zárt településen, másszóval az egész agglomeráción belül azonban statisztikailag is megkülönböztethető volt két településövezet. A belső övezetnek városaink sűrűn lakott, tömör része tekinthető, melyhez külső burokként a laza szerkezetű telepek és villanegyedek csatlakoznak. Tanyásvárosaink egymással párhuzamban állítva kaleidoszkopszerűen jelentkeznek a földrajzstatistikus kutató lencséjében. A tiszta városias jellegű néptömörülés fogalma, ahol az őstermelő réteg arányszáma legfeljebb 20%-ra rug — a tanya város esetében még a zárt településben sem ölt mindig testet.

Megnevezés	Zárt település (agglomeráció) ⁷			Tanya övezet ⁷		
	Összes népesség	Ebből őstermelő absz. sz.	%-ban	Összes népesség	Ebből őstermelő absz. sz.	%-ban
Kecskemét (tömör rész) ⁸	31.819	6.707	21.1	44.679	38.501	86.2
Kecskemét (egész agglomeráció)	34.788	7.641	22.0			
Nagykőrös	17.383	8.599	49.5	11.208	10.458	93.3
Cegléd	25.521	7.841	30.7	11.892	9.904	83.3
Kiskunhalas	13.728	5.987	43.6	15.101	14.058	93.1
Kiskunfélegyháza	20.271	6.054	29.9	17.935	16.925	94.4
Nyíregyháza	31.237	2.585	8.3	20.071	14.831	73.9

⁵ Prinz Gyula: Magyar földrajz. Bpest, 1937. U. a. Magyarország településformái. Erdei Ferenc: A fűtőhomok. U. a. A magyar tanya. Fodor Ferenc: Magyar föld, magyar élet. Bpest, 1937. Kaán Károly: A magyar Alföld. Bpest, 1927. Simkó Gyula: Nyíregyháza és tanyáinak települése. Földr. Közl. 38. évf. 60. old.

⁶ Mendöl Tibor: Berufliche Struktur und Stadtbild als Merkmale des städtischen Charakters in Ungarn, Ungarische Jahrbücher XVI. 1937. 2—3. — Néhány szó az alföldi város kérdéséhez. Földr. Közl. 1939. Alföldi városaink morfológiája. Debrecen, 1936.

⁷ Az egész agglomeráció, illetve tanyaövezet fogalma a statisztikában kimutatott bel-, ill. külterülettel azonos. (Népszámlálás 130. Stat. Közl. 83. köt.)

⁸ Kecskemét kivételével a többi tanya városban a tömör rész nem volt elválasztható az agglomeráció egyéb részeitől.

A tanyásvárosok közül a városias jelző elsősorban a nyírségi fennsík szélén ülő Nyíregyházát illeti meg, ahol az agglomeráció területén még a 10%-ot sem éri el az őstermelők aránya. A Háromvároshoz tartozó Kecskemét még megközelíti a „tisza városias” jelleget, de társai közül Cegléd már „túlnyomóan városias”, Nagykőrös pedig „a foglalkozásilag kevert”, néptömrületek csoportjába kerül.⁹ Kiskunfélegyháza városiasodása egy szinten mozog Ceglédével, Kiskunhalasé azonban Nagykőröshöz közelebb áll. A tanyaövezet színeződése többé-kevésbé az agglomeráció agrárlakosságához igazodik. A nyíregyházi tanyákon szép számmal élnek az ipari foglalkozásúak, a többi tanyásváros határa azonban a kecskeméti és a ceglédi tanyaövezet kivételével — majd 95%-ban agrárnépesség élet — ill. lakótere.

A városias jelleg másik értékmérője a népsűrűség számértéke felborítja a homokvidékek városainak rangsorát. A zárt településre számított népsűrűség arra a kérdésre felel, hogy milyen sűrűn lakja a népesség a tájnak építményekkel összefüggően meg-
rakott bizonyos foltjait.¹⁰

	Zárt település (agglomeráció) területe népsűrűsége km ² km ² -kint		Tanyaövezet területe népsűrű- sége km ² -kint	
Kecskemét (egész agglomeráció)	7.7	4.518	931.7	48
Kecskemét (tömör rész) ¹¹	6.2	5.132		
Nagykőrös	4.9	3.548	379.6	29
Cegléd	6.8	3.753	280.7	42
Kiskunhalas	5.8	2.343	639.8	24
Kiskunfélegyháza	4.2	4.826	378.0	47
Nyíregyháza	6.4	4.881	263.2	76

A városok élére a népsűrűség szerint Kecskemét kerül, míg Nyíregyháza a második helyet foglalja el. A rangsor utolsó helyezettje Kiskunhalas, sűrűségértéke messze Nagykőrös mögött marad.

A tanyaövezetben a népsűrűség mérlege Nyíregyháza határát mutatja a legsűrűbben lakottnak, jóval mögötte marad a rangsorban következő Kecskemét, Kiskunfélegyháza és Cegléd. Legritkább a népesség a nagykőrösi és a halasi határban. A kecskeméti határ sűrűségét erősen lenyomja a városhoz tartozó bugaci legelő gyér települtsége.

A homokvidéki városok őstermelő rétegének és népsűrűségi számértékének párhuzamos vonalvezetése csak Kecskemét és Nyíregyháza esetében szakad meg, anélkül azonban, hogy nagyobb eltérést mutatna. A városiasodás élénkebb üteme az Alföldön a XIX. és a jelen században zajlott le és ebben a homok-

⁹ Lásd a 47. oldalon lévő jegyzetet.

¹⁰ Mendőli Tibor: Városaink népsűrűsége. Földr. Közl. 1939. 400. old.

¹¹ Lásd az 50. oldalon lévő jegyzetet.

országok sűrűsödési gócai sem kivételek. A sűrűsödési góc azért itt még ma sem öltötte fel a fogyasztóként jelentkező település vonásait. Széles határa őrizte meg termelő jellegét és elsősorban a rohamosan szaporodó tanyák agrárlakossága keresett és talált a fővárosban felvevő piacot terményei számára.

Az egyes városok határaiban fehérlő tanyák változó sűrűségben lepik el a térszínt. A tanyasűrűséget nagy körvonalakban a térszín egységére számított lakóház-adatok szemléltetik. Szembeállítva a tanyasűrűség jelzőszámait az agglomeráció területének beépítettségével, a táj képében a zárt település telítettsége is megjelenik.

Megnevezés	Zárt település (agglomeráció)			Tanyaövezet		
	lakóházainak száma	1 km ² -kinti sűrűsége	egy lakóháza jut lakos	lakóházainak száma	1 km ² -kinti sűrűsége	lakóháza jut lakos
Kecskemét ¹²	4.411	711	7.2	9.365	10	4.8
(tömör rész)						
Kecskemét (egész agglomeráció)	4.887	635	7.1			
Nagykörös	3.808	777	4.6	2.384	6	4.7
Cegléd	5.645	830	4.5	3.322	12	3.5
Kiskunhalas	3.221	555	4.1	3.595	6	4.2
Kiskunfélegyháza	3.512	836	5.8	3.962	11	4.5
Nyíregyháza	4.291	670	7.3	3.639	14	5.5

A legvárosiasabb jellegű Nyíregyházán, kicsiny ugyan a területegységre számított lakóházak sűrűsége, de tanyáinak különös települési jellege: a bokortanya a népsűrűség számértékével együtt a tanyasűrűség jelzőszámát is magasra emeli. A nagyterjedelmű határ keleti végében felépült várostól nyugatra 15—16 km-es körzetben egymást érik a bokortanyák, tájformáló képük természetesen meglátszik a statisztikában is. A magában álló tanya sem hiányzik azonban a nyíregyházi határból. A Háromváros között a ceglédi határt ülik meg legsűrűbb rajokban a tanyák. Magasan jár Kecskemét tanyasűrűsége is, de értékét lerontja a csak 811 házat számláló Bugac. „Az alföldi tanyavilág óriási metropolisza” jelző így elsősorban Kecskemétet illeti meg. Nagykörösnek belső telítettsége nagyobb, mint Kecskemété, de egyes tanyái messzebb vannak egymástól, mint versenytársa határában. Az alföldi város hármás övezetre bontása is Kecskemét településének sugaras kifelé ritkulását szemlélteti.

A táblázat utolsó számoszlopa az egy lakóháza jutó lakosok számát mutatja és az ismét más oldalról vet fényt a városlakók és tanyalakók településviszonyaira. Kecskemét és Nyíregyháza városi házai 7 embernek adnak otthont, kistanyáin pedig átlag 5 személy lakik. Kiskunfélegyházán is népesek úgy az agglomeráció, mint a tanyaövezet házai. Leggyérebben lakott a ceglédi határ.

¹² Lásd az 50. oldal 8. jegyzetét.

A tanyák sűrűségéből és lakottságából halványan bár, de megcsillan a tanyák művelési jellege. A ritkán települt és gyéren lakott szántóföldes tanyák mellett kibontakoznak a szőlő-, gyümölcs- és zöldségtermelők népes tanyái. A tanyasűrűség és a termelés megváltozott irányai között kétségtelenül szoros összefüggések alakultak ki. A tanyatelepülés lényege: mely a pusztá felaprózásában, egy tagban kis- és középbirtokú területek kihasításában rejlik, szükségszerűen magával hozta a belterjesebb művelési ágakra való áttérést. A szántóföldi tanyagazdaságból hamar zöldség-, gyümölcs- és szőlőtermelő mezőgazdasági üzem lett, mert a közelfekvő főpiac tág elhelyezésként kínált a hátsági terményfeleslegek számára. Különösen megszorodtak a haszonbéres és farmtanyák, a nagygazda tanyák pedig főleg a kecskeméti határban öltötték fel a kertgazdasági jellegét.

A település sajátos módoszataival természetesen szoros összefüggésben állt a homokvidékek birtokrendszereinek kialakulása is, mert az ember és az élettér egymáshoz való kapcsolatának egyik fontos kérdése, hogy a népesség hogyan osztozik a határon. Erre a kérdésre az 1935. évi birtok- és mezőgazdasági statisztikai felvételek adnak feleletet.

A homokvidékek birtokcsoportjainak százalékos területmegoszlása 1935-ben.¹³

Birtokcsoport	H o m o k v i d é k e k			Alföld a homokvidé- kek nélkül	Magyar- ország ¹⁴
	Hátság	Nyírség	Együtt		
1 kat. holdnál kisebb szántóföld nélküli	0.9	0.3	0.7	0.7	0.7
1 kat. holdnál kisebb szántóföldes.....	0.9	1.6	1.1	1.0	1.3
1—5 kat. holdas	8.4	9.8	8.9	10.0	10.1
5—50 „	38.5	32.3	36.4	38.3	35.2
50—100 „	10.7	7.4	9.6	8.0	6.3
100—500 „	16.3	20.2	17.6	13.1	14.0
500—1.000 „	6.8	10.0	7.9	6.4	7.9
1.000—3.000 „	7.6	11.3	8.8	9.6	12.7
3.000— „	9.9	7.1	9.0	12.9	11.8
Összesen	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Az uralkodó birtoktípus úgy a Hátságon, mint a Nyírségen az 5—50 kat. hold kiterjedésű kisbirtok, de míg aránya a nyíri homokon 32.3%-ot ér el, addig ez az arány a Hátságon 38.5%-ra emelkedik. A homokvidékek birtokképén még sokkal egyénibb színek is jelentkeznek. A Hátság területének majdnem a felét a kisbirtok foglalja le és a többi birtokcsoport eléggé háttérbe szo-

¹³ Magyarország földbirtokviszonyai 1935-ben. Magy. Stat. Közl. 99. kötet.

¹⁴ Trianoni terület.

rul. A Nyírségen ellenben nagyobb szerephez jut a középbirtok is (30%) és ez a homokfennsík birtokképének legjellegzetesebb vonása. Az országos birtokeloszlástól lényegesen elütnek a homokvidékek birtoktestei, a nagy tájkerethez, az Alföldhöz azonban a Hátság áll közelebb. A nagybirtok színei elfakulnak a homokországok területén, míg az országos és az alföldi birtokképben erősen kihangsúlyozódnak.

A különböző határú községcsoportokban a birtoktestek eloszlása nagyobb hullámszerűségű. A főváros árnyékában meghúzóódó kis falvak vidékén feltűnnek a törpebirtokok, de a nagybirtokú, nagyhatárú falvak is Budapest közeli szomszédai. Az alsódabasi járás községeinek, a monori, a gyömrői és váci járásban pár falunak sakktáblára osztott határából alakult az uradalmi majorok vidéke. A nagybirtok emelkedik ki természetesen az urbáriális telkek csoportjában is. Budapest környékén a földbirtoklás harmadik típusa a Hátság jellemző birtoktestének, a kisbirtoknak túlsúlyra emelkedése. Ez a birtokcsoport azután teljesen vezető szerephez jut a kiskunfalu és a Háromváros határában, ahol részesedési aránya 50—70% között mozog. A nyírségi homokfennsík birtokképe községcsoportok szerint is egyveretűbb, mint a Hátságé. A kis- és középbirtok majdnem egyenlő arányban részesedik a határból, a mérleg nyelve azonban a kisbirtoknál az 5—50, a középbirtoknál a 100—500 kat. holdas birtoktestek felé billen.

A tanya- és városok birtokrajza külön vizsgálatot érdemel. A 100 kat. holdat meghaladó birtoktestek tulajdonosai az agglomeráció területén élnek, míg a bérlők Cegléd kivételével kint laknak a tanyákon. De arányszámuk csak Nyíregyházán szökik 14%-ra az agglomeráció birtokoslakosságában, míg a többi tanya- és városban csak 4% körül jár. Az 1—10 kat. holdas és még szűkebb parcellák bérlői és gazdái 80%-át képviselik úgy a tanyaövezet, mint a belső tömörülés telkesgazdáinak. Ez a birtokosréteg változó arányban oszlik meg a zárt települések és a határtágas keretei között. Nagykörösön az agglomeráció területén él e réteg 64%-a, míg a többi városias göcnak tanyaövezetében tűnik fel hasonló súllyal a birtokosoknak ez a csoportja. Nyíregyháza tanyáin különösen erősen kiemelkedik e gazdaréteg. A részes földművesek és kertészek a ceglédiek kivételével majdnem mindnyájan a tanyaövezet lakói. A másik jelentős birtokosréteg, mely 10—50 kat. hold erejéig részesedik a határból, a zárt településen kívül ültetett állandó táborát, csak Nagykörös és Cegléd mutat ebben bizonyos fokig különállást.

A birtokkép megrajzolásához szorosan csatlakozik a határ műveléságak szerinti megoszlása.

A homokvidékek földbirtokainak százalékos megoszlása művelés-ágak szerint. — 1935.¹⁵

Művelés ág	Homokvidékek			Alföld a Magyar-ország ¹⁶ vidékek nélkül	
	Hátság	Nyírség	Együtt	homok-	ország ¹⁶
Szántóföld	55.5	77.3	62.7	69.5	60.7
Kert	1.2	0.9	1.1	1.2	1.4
Rét	10.4	5.3	8.7	4.7	6.9
Szőlő	5.3	1.5	4.0	1.8	2.2
Legelő	13.8	5.0	10.9	12.9	10.6
Erdő	7.1	4.9	6.4	3.6	12.0
Nádas	0.8	0.1	0.6	0.3	0.3
Földadó alá nem eső terület	5.9	5.0	5.6	6.0	5.9
Összes terület	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

A homokvidékeken az egyes kultúrtíjak nagyon változatos arányban szerepelnek. A Nyírségben a kiterjedés arányszáma erősen a szántóföldek javára tolódik el, úgy hogy jóval meghaladja nemcsak az országos, de az alföldi hányadost is. Ezzel szemben meglepő, hogy az állattenyésztés színterét szolgáló két művelési ág: a rét- és legelőterület éppen a Hátságon hatalmas mértékű. A hátsági rétek és legelők kiterjedése nemcsak a nyírségi, de az országos és az alföldi átlagot is felülmúlja. Magas a legintenzívebb művelési ág, a szőlőterület viszonyzáma. Ha a homokvidékek belterjes gazdálkodásának a műveléságak szerinti megoszlás lenne az egyetlen fokmérője, úgy a Hátság nemcsak a Nyírségnek, de az extenzív jelzőjű Alföldnek is messze mögötte maradna.

A műveléságaknak annyira különböző mértékű térfoglalása a homokvidékek fizikai-földrajzi viszonyaiban leli magyarázatát. A szárazabb-melegebb Duna—Tisza köz mezőségi, mészből gazdag talajfeleségei állnak itt szemben a hűvösebb-nedvesebb Nyírség podzolos, mészből szegény homokjával. Úgy a Hátságon, mint a Nyírségen a szántóföldek elsősorban a löszpusztamezők, árterek és mocsarak rovására terjeszkedtek, másodsorban az alföldi ligeterdőket szorították vissza.¹⁷ A Hátságon a szántóföldek térfoglalásának gátat emelt a szikesedés. Az ármentesítések és lecsapolások ugyan széles területeket mentettek meg a mezőgazdaság számára, de ugyanakkor a tökéletlen lecsapolás, melyhez még a száraz éghajlat és a vizet át nem eresztő talaj is csatlakozott, felszínre hozta a szikesedést. Szikesek bőven tartkítják az egész Duna—Tisza közét. A sziksós homoktalajokon nyúlnak el még ma is háborítatlanul a nagyterjedésű rét- és legelőterületek. A Hátság legértékesebb talajfelesége a kötött mezőségi vá-

¹⁵ Magyarország földbirtokviszonyai 1935-ben. Magy. Stat. Közl. 99. kötet.

¹⁶ Trianoni terület.

¹⁷ Bulla Béla: Az Alföld.

lyog, melyet gyakran felvált a könnyű vályogos homok. Ezeken a területeken foglalnak tért a szántóföldek. A futóhomokot pedig szőlő- és gyümölcsöskertek kötik meg. A Nyírség talajfelépítése a Hátságéval szemben sokkal egyöntetűbb, a barna vasas vályog és a vasas vályogos homoktalajok váltogatják egymást. A szántók a vasas vályogon, a szőlők a homokon helyezkednek el; kis foltokban jelennek meg a mészből szegény szikesek, Nyíregyháza határának északnyugati csücskében pedig feltűnik a mezősegi homok. S míg a trianonj ország szántóföld területéből csak 15.3% jut a homokvidékekre, ebből 9.1% a Hátságra, addig az országos szőlőterületből a Duna—Tisza közti homokhát 24.4, a nyírségi pedig 3.2%-kal részesedik. Az alföldi szőlőknek több mint a fele, 52.3%-a, a homoktájakhoz tartozik.

Kérdés, hogy a homokvidékek művelhető területe milyen megélhetés-lehetőségeket rejt a mezőgazdasággal foglalkozók számára? Másképpen szövegezve, mekkora e gazdasági tájak agrárnépsűrűsége.

	Östermelők száma 1930-ban	Művelhető terület ¹⁸ kat. hold	Az österme- lőkből a mű- velhető terü- let 100 kat. holdjára jut	Az átlagos népsűrűség 100 kat. holdankint
Magyarország	4,479.393	10,337.184	43.3	54.0
Hátság	443.280	990.965	44.7	62.4
Nyírség	278.161	626.981	44.4	50.6
Homokvidékek együtt	721.441	1,617.946	44.6	58.5
Alföld a homokterü- letek nélkül	1,460.115	3,522.962	41.4	50.7

A homokvidékeken az agrárnépsűrűség-hányados nem sokkal lépi túl az országos viszonyszámot. A Dunántúl és a Kis Alföld belterjes gazdálkodása, a homokterületekével együtt tükröződik vissza a 43.3-as országos átlagban. Átlagos népsűrűségével jóval előbbre jár a Duna—Tisza közti homokhát a többi tájaknál. Légkisebb a Nyírség népsűrűsége, de agrárnépsűrűsége a Hátságéhoz hasonló sűrűségben lepi el a homokfennsíkot. Az Alföld többi mezőgazdasági táján csak 41.4 östermelő jut a művelhető terület 100 kat. holdjára. Az alföldi gabonatermő lösztablák tehát kevesebb embernek nyújtanak kenyeret, mint az egykori futóhomok-mezők.

A szántóföldek kihasználásának módja magán viseli úgy a vidékek fizikai-földrajzi adottságainak, mint a gazdálkodó ember kultúrképességeinek bélyegét. A termelő népesség a maga kultúrképességeivel a piac kívánalmaihoz igazodik. A fogyasztó piacok igényei jelölik ki gazdálkodásának irányvonalát, a táj természeti adottságai pedig ez igények kielégítésének határait. A felvevő piac igényeit és a termelő tájnak a fő fogyasztó piaccal, Budapesttel, való kapcsolatát mérte fel a maga sajátos földrajz-statisz-

¹⁸ Szántó, kert, szőlő.

tikai módszereivel a budapesti piackutatás.¹⁹ Az egyes gazdasági vidékek ugyanis nemcsak a termelés intenzitásának mércéjén képviselnek eltérő értékeket, hanem a főváros ellátási mérlegében is különböző súllyal szerepelnek.²⁰

A homokvidékek szántóföldi vetésterületének megoszlása 1937/38-ban.

Megnevezés	H o m o k v i d é k e k				
	Hátság	Nyírség	Együtt	Alföld a homok-vidék nélkül	Magyarország*
	bevetett területének megoszlása %-ban				
Gabonaneműek ...	53.4	46.3	50.6	54.1	53.4
Takarmánynövények	6.4	8.4	7.3	9.1	12.7
Kapásnövények ...	36.9	37.9	37.2	33.2	30.6
Hüvelyesek	0.4	0.4	0.4	0.9	0.9
Ipari növények ...	0.3	3.8	1.7	1.4	1.2
Fűszerpaprika	0.0	0.0	0.0	0.3	0.1
Zöldségfélék	2.3	0.5	1.6	0.7	0.5
Egyéb szántóföldön termelt növény ..	0.3	2.7	1.2	0.3	0.6
Szántóföld területe	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

A homokvidékek szántóföldjein erősen kirajzolódik az országos termelés általános jellemvonása, a gabonaneműeknek hatalmas térfoglalása. Az alföldi búzaországból szigetként emelkedik ki a Hátság és a Nyírség rozsterülete. A búzamezők a táj képében elmosódnak és a hátsági szántóknak 28.6, a nyírségi homoknak pedig 22.6%-át foglalják le a rozsföldek. Nem egyforma a két területnek a fő kenyérnövényvel való ellátottsága sem.

Megnevezés	Termelt rozsmennyiség 1938-ban métermázsában	E b b ő l	
		100 kat. holdra jut métermázsában	100 főre métermázsában
Hátság	1,673.195	104.7	167.8
Nyírség	943.065 *	119.8	236.7

A Nyírségben nagyobb a termelés intenzitása, magasabbak a termésátlagok is, mint a Duna—Tisza közén. A podzolos homok a rozsot jobban megtermi, mint akármilyen más gazdasági növényt. Szakirodalmunk a Nyírségben három rozsövezetet különböztet meg: 1. a Tiszahátat (hol a rozsterület $2\frac{1}{2}$ -szerese a búza-területnek); 2. a Közép-Nyírséget (hol rozs 6—13-szor); 3. a Dél-Nyírség (ahol a rozsföldek 3—7-szer nagyobb kiterjedésűek a búzaföldekénél).²¹ A fővárosi gabonapiacnak is a két homokvidék

¹⁹ A szerzőnek „Budapest élelmiszerellátása földrajzi megvilágításban” c. dolgozata foglalkozik részletesen a piackutatás gazdaságföldrajzi vizsgálataival. (Városi Szemle XXVIII. évf.)

²⁰ L. a Statisztikai Értesítőben megjelent tanulmányokat.

²¹ Márton Béla: A Nyírség mezőgazdasági zónái.

* Trianoni terület.

a főszállítója. A rozsfeslesek Budapest környékér a nagybirtokú, nagyhatárú falvakból alakult majorok vidékéről és az urbáriális telkek egyivású kis parasztfalvaiból kerülnek piacra. A Kiskunságból a kunszentmiklósi és a kiskőrösi rozsföldekről — melyeknek talaja inkább kötött, mint könnyű mezősegi talaj — érkeznek nagyobb mennyiségek. A Nyírségből már jóval kisebb mennyiségben (82 ezer métermázsza) érkezik a rozs Budapestre, de a homokfennsík kiviteli tevékenysége a Hátságot jóval felülmúlja.

A gabonafélék után legnagyobb mértékben a kapásnövények lettek honfoglalók a homokországok területén (37.2%). Szántóföldjeiken erős versenytársként áll szemben egymással a szemes tengeri és a burgonya. A Duna—Tisza közén mindenütt a tengeri termelés emelkedik túlsúlyra, kivéve a központi járás területét. A soroksári burgonyaföldek több mint egyötödét foglalják le a szántóknak. Az alsódabasi járás községeiben is még elég nagyarányú a burgonyatermelés. A nyírségi homokfennsíkon a burgonya- és tengeriföldek 16.8, illetve 16.3%-os arányban állnak szemben egymással. A burgonya térfoglalása legnagyobb a Tiszaháton, ahol a burgonyatáblák kiterjedése a rozsterület kétszerezésére emelkedik. Legkevesebb burgonyát termelnek a Közép-Nyírségben. Itt a burgonyaföldek arányban állnak a rozsföldekkel. A Tisza kanyarulatában ülő községek pedig közeparányúak.²²

A Nyírség a Hátsággal összehasonlítva óriási burgonyafeleslegekkel rendelkezik.

Megnevezés	Termelt burgonya- mennyiség 1938-ban métermázsza	E b b ő l	
		100 kat holdra jut métermázsza	100 főre
Hátság	2,046.110	128.0	205.2
Nyírség	3,993.535	507.4	1,002.3

A gazdasági vidék messze elnyúló burgonyaföldjeiről kerül ki a budapesti piaci kínálat 60%-a. A főfelhozó községek a Tisza kanyarulatában és a Tiszaháton helyezkednek el. A kis- és közep-határú falvak kisbirtokosai a fogyasztópiac főszállítói. A közép-nyírségi termelők a felhozatalban már sokkal kisebb tételekkel szerepelnek. A nyugati széleken alakult ki a Nyírség két burgonyagyűjtő központja: Nyíregyháza (évi 36 ezer métermázsza) és Rakamaz, ahonnan nagyobb mennyiségű újburgonya érkezik Budapestre. Az újburgonya igazi termelő és szállító területe a felvevő piac közvetlen szomszédságában húzódik és Soroksár környékére összpontosul. De a külföldi piacokat 43.6%-ban ismét a Nyírség látja el.

A dunatiszaki tengeritermelés az első világháború után öltött szélesebb méreteket. Az elcsatolt kukoricatermelő vidékek pótlására jelentek meg nagyobb kiterjedésben a tengeritáblák a

²² Márton Béla: A Nyírség mezőgazdasági zónái.

homokvidékeken is. A Hátság kukoricaföldjei majdnem elérik az alföldi termelés részesedési arányát. A kukorica Budapest környékéről főleg mint csemegetengeri kerül forgalomba.

A nyírségi szántóföldeken a burgonya mellett otthonos növény az ipari és kereskedelmi növények csoportjába tartozó dohány. Magyarország dohányföldjeinek 48.0%-a a nyíri homokvidékhez tartozik. A dohány a nagybirtok növénye. Legintenzívebb a termelés Nyíregyháza környékén és a tiszamenti uradalmakban. A hátsági dohánytermelés még említésre sem érdemes.

A főpiac közelsége a zöldségfélék szántóföldi termesztésének mindinkább bővülő arányaiban érezteti legjobban hatását. A Hátság úgy természeti adottságai, mint Budapesthez és a külföldi felvevő piacokhoz való közelsége kapcsán nagyarányú veteménytermelésével maga mögött hagyja a fővárostól távoleső, mészben szegény talajú Nyírséget.

A trianoni ország szántóföldi zöldségtermeléséből 33.2% jut a Hátságra és csak 5.8% a nyírségi homok területére. A Hátságon — a település szerint nézve — két teljesen ellentétes arculatú vidék rendezkedett be intenzív zöldségtermesztésre. Az egyik Budapest környékén a nyugati szabású földművelés bélyegét hordozó falvakból tevődött össze, a másik a Kis Kunság közepét megülő településcsoportnak: a Háromvárosnak vonzásterületén fejlődött ki. A belterjesülést mindkét helyen a kisbirtokok túlságos elszaporodása sürgette. A szűkreszabott birtokkeretek között élő zselléruódoknak és törpebirtokosoknak gazdasági boldogulását jelentette az intenzívebb művelési irányok meghonosítása. A termelő népesség lassankint át is tért a nagyobb jövedelmet hozó és a több munkáskezet foglalkoztató mezőgazdasági ágakra.

A piaci kapcsolatokat kiépítő tényezők a Hátság két szakaszán különböző utak felé vezetnek. A főváros vonzásterületéhez tartozó környék a nagy felvevő góccal mindennapi piaci kapcsolatait szinte községről községre építette ki. A Háromváros piaci kapcsolatainak kialakításában viszont ma is az alföldi térszín telepítő és városfejlesztő energiája jut érvényre. Ezeket a régi mezőgazdasági központokat az fejlesztette ki, hogy a felszín alakitási viszonyai folytán nagyjából egységes termelésű terület egységeken uralkodtak. A veteményföldek kezdetben csak a város peremén helyezkedtek el. Termelésük az önellátás mértékét gyorsan meghaladta. A közlekedéslehetőségek megteremtésével terjedt ki a zöldségtermelés a tahyák övezetére is. Az egyszerre nagy tömegben megindult termelés így a maga erejéből hamarosan kialakította a megfelelő exportpiacot.

A Hátság 20 ezer kat. holdat meghaladó veteményföldjeiből 14.8 ezer kat. hold (73.1%) tartozik Budapest környékéhez és csak 26.9% a Kiskunság területéhez. A Háromváros határában 3.7 ezer kat. holdon termelnek zöldséget. A veteményföldek azon-

ban nagyon különböző arányban oszlanak meg a három város között.

Megnevezés	Veteményföldek kiterjedése kat. hold	%
Háromváros	3.714	100.0
Ebből:		
Kecskemét	1.002	27.0
Nagykőrös	2.653	71.4
Cegléd	59	1.6

A Háromváros közül legnagyobb zöldségtermelő kétségtelenül Nagykőrös. Főleg saláta, paradicsom, kelkáposzta és uborka díszlik a nagykőrösi veteménytáblákban. A kecskeméti határban a zöldséges kertek jellemző terménye az ú. n. „salátauborka”, a zöldpaprika és a kelkáposzta.

A Hátság északi szakaszának zöldségtermelése sokkal változatosabb. Az egyes községcsoportokban itt is jelentkezik már a monokultúra határán mozgó specializálódás. A táj képében élesen kirajzolódnak a paradicsom, uborka, fejeskáposzta, zöldborsó, zöldbab termesztésére berendezkedett kertgazdaságok.

A Hátsággal szemben a nyírségi veteményföldeken ma is a magyarországi konyhakerti kultúra első hírnöke, a fejeskáposzta uralkodik. Hatalmas káposztaföldek nyúlnak el a Rétközben és Demecser vidékén. Nyíregyháza határában pedig a belterjes bolgárrendszerű kertművelés körvonalai bontakoznak ki. A bolgárkertgazdaságok az Ér csatorna jobb partján sorakoznak és elsősorban a nyíregyházi, folyton növekvő felvevő piacot elégitik ki.

A homokvidékeket behálózó zöldségtermelés szerteágazó szálai a felvevő piacokon futnak össze. Az egyes vidékek mezőgazdasági életében változó arányban jelentkezik a budapesti és a külföldi kereslet hatása. Legerősebb szálakkal a Hátság környéki szakasza kapcsolódik a fővárosi piacokhoz. Innen érkezik a zöldségfelhozatal 31.8%-a. A Háromváros 58 ezer mázsás kínálata már csak 5.9% körül jár és a nyírségi fejeskáposzta-szállítmányok pedig majdnem teljesen elenyésznek a budapesti zöldségpiac hatalmas forgalmában. A különböző termelő szakaszok jellegzetes vonásai természetesen a felhozatal képén is erősen kidomborodnak.²³

²³ A budapesti piackutatás a felvevőpiac szempontjából kidolgozta egészen vagy részben a két homokvidéket is és kutatásainak eredményeit a Stat. Értesítőben tette közzé: A Nyírség mezőgazdasága és szerepe a főváros ellátásában. Stat. Ért. 1942. márc. és A Kis Kunság szerepe Budapest élelemiszerellátásában. Stat. Ért. 1942. ápr. Az utóbbi tanulmány a Háromváros és Kis Kunság déli részének, — a bácskai szakasz nélkül — piaci kapcsolatait ismerteti.

A homokvidékek zöldség- és gyümölcsfeleslegének értékesítése 1939-ben.

Megnevezés	Z ö l d s é g		G y ü m ö l c s	
	felhozatal Budapestre	kivitel	felhozatal Budapestre	kivitel
	mázsa	%	mázsa	%
Magyarország egész területéről:	986.599	100.0	314.139	100.0
Ebből:				
Hátság:	388.025	39.3	48.802	15.5
a) Pestkörnyék:				
	313.869	31.8	2.793	0.9
b) Háromváros:	57.894	5.9	46.009	14.6
c) Kis- Kunság többi része:				
	16.262	1.6	—	—
Nyírség:	18.205	1.8	—	—
Homokvidékek együtt:	406.230	41.1	48.802	15.5
			318.240	43.3
			304.325	52.1

A Hátság kiviteli tevékenysége teljesen a Háromváros vidékére összpontosul. Úgy a kivitelben, mint a budapesti piac kielégítésében Kecskemét és Nagykőrös csaknem egyforma mértékben vesznek részt (évi 26, illetve 20—23 ezer métermázsa). Míg azonban a nagykőrösi felhozatalt a folytonosság jellemzi, addig a kecskeméti tömeges kínálat csak az idény egyes szakaszaiban jelentkezik.

A homokvidékek belterjes gazdálkodásának a zöldségtermesztésnél még jobban felkarolt ága a gyümölcstermelés. A gazdálkodásnak ez az iránya két ágba hajlik: a szőlőművelés és a gyümölcsfák telepítése felé.

Mindkét homokterület az alföldi borvidék keretébe tartozik. A homoknak a filoxerával szemben való immunisabb tulajdonságai tették különösen a Hátságot a csemegeszőlőtermelés bölcsőjévé.²⁴ A Nyírségben csak az utolsó évtizedekben indultak meg a csemegeszőlő telepítések, így feleslegekkel nem is szerepel a piacokon. A Hátság 25 ezer métermázsa étkezési szőlő felhozatalának egyötöd része a környék termelése, a zöme majd 11 ezer métermázsa, a Háromváros vonzásterületéről érkezik. A kisebb kiskunsági szőlőpiacok mellett a legdélibb hátsági gyümölcs piacnak, Jánoshalmának 2.554 mázsás szállítmánya is kiemelkedik. Az országos szőlőkivitelnek, 1.4 ezer métermázsanak 54.2%-a a Hátság szőlőiből indul külföldre. A szőlőfelesleg nagyrésze természetesen bor alakjában értékesül. A könnyű homoki borok már nem az exportpiacok vonzásterületéről, hanem inkább a Hátság déli szakaszáról kerülnek piacra.

A Hátságon a hosszú időkre visszatekintő gyümölcsösök mellett az elmúlt század utolsó évtizedeiben indult meg a gyümölcsfák tömeges telepítése. A telepítéssel kapcsolatban lépett előtérbe foglalkozási ágként a piacra való gyümölcstermelés.

²⁴ Gesztelyi Nagy László: A homok hősei.

A nyírségi gyümölcskultúra ellenben még sokkal fiatalabb ahhoz, hogy számottevő tényezőként szerepeljen úgy a budapesti, mint a külföldi piacokon.

A trianoni ország 34.558 ezer darabos gyümölcsfaállományából 16.5% erejéig részesedett a két homokvidék. A homokterületek 5.704 ezer darabos gyümölcsfaállományának 77.5%-a azonban a hátsági fennsíkon sűrűsödik. A duna-tiszaközi homokhát 100 kat. holdjára 276.5 db gyümölcsfa jut, míg a nyírségi homokon a sűrűségi arányszám 163.4 db, messze mögötte marad nemcsak a hátsági, de 214.9 darabos országos viszonyszámának is. A gyümölcsfaállomány természetesen nem egyenletesen oszlik el a homokországok területén.

Az ország első gyümölcstermesztő községe Kecskemét.²⁵ A régi óriásfalu határában 900 ezernél több gyümölcsfát írtak össze, melyek 551.8 arányban népesítik be területét. A Hátságon található az ország másik nagy gyümölcstermelője, Kiskunhalas is. A nyírségi homokfennsíkon Nyíregyháza határa a legsűrűbben telepített.

A fővárosi gyümölcspiac kínálatának 42.0%-a kerül ki a Hátság gyümölcsöseiből. Pestkörnyék és a Háromváros felhozatala mellett jelentős mennyiségek érkeznek Jánoshalma gyűjtőpiacáról is. A Duna-Tiszaközi homokhát kiviteli tevékenysége sokkal erősebb a budapesti piaci kapcsolatoknál és az exporthányados különösen a Háromvárosnál messze kiemelkedik. Az exportpiacok jellemző gyümölcsfélésegei a sárgabarack, a szilva és a meggy. A tanyavilág szorosan belekapcsolódik a piacok ellátásába.²⁶ Kiskunhalashoz tartozó Pirtó, a kecskeméti tanyák közül Katonatelep, Helvécia, Szikrapuszt, a nagykörösi tanyavilágból Nyársapáti és Erekyés jelentkeznek, mint a budapesti piac főszállítói. Az exportpiac vonzásterületének hatósugara természetesen messze túlterjed a város közigazgatási határain is s magához kapcsolja a szomszédos gyümölcstermelő községeket.

Kérdés, hogy az állattenyésztés hogyan illeszkedik be a homokvidékek belterjes gazdálkodásának keretébe és mennyiben szolgálja a fogyasztó piacok igényeit. Az ősi állattartás — amelynek formája az Alföldön általában a szilajpásztorkodás volt — a homokországok területén is eltűnt a lakosság szaporodásával. A népesség belenőtt a határba, eltűnt a belső legelő, majd feltörték a külső legelőt is és a teljesen öncélú állattenyésztés elvesztette létjogosultságát. Az állattenyésztés legszorosabb kapcsolatba került a földműveléssel, mert egyik főfeladatává vált: a mezőgazdaság céljaira az igavonóerő termelése. Formája az istállózó állattenyésztés lett, a szilaj pásztorvilág romjai pedig

²⁵ A történeti adatokat lásd Szabó Kálmán: „Kecskemét szőlő- és gyümölcstermelésének multja” c. munkájában. 1935.

²⁶ A tanyavilág piaci kapcsolataira nézve lásd a szerző idézett tanulmányát. (Városi Szemle 1942. XXVIII. évf.)

visszaszorultak Bugac pusztáira. Visszavetítve a művelési ágak tárgyalásakor az állattenyésztés színteréről mondottakat, könnyen magyarázható a szarvasmarhaállományunk annyira változó aránya az egyes tájegységek rét- és legelőterületéhez.

Megnevezés	Rét- és legelő- terület kat. hold	Szarvasmarha- állomány darab ²⁷	Ebből a rét- és le- gelőterület 100 kat. holdjára jut, darab
Magyarország	2,804.938	1,919.741	68.4
Hátság	386.114	121.152	31.4
Nyírség	81.217	103.778	127.8
Homokvidékek együtt	467.331	224.930	48.1
Alföld a homokterüle- tek nélkül	857.801	475.274	55.4

A Hátságon szélesen elnyúló homoklegelők szikésekkel gazdagon tarkítva kínálnak tág teret a legeltető állattenyésztő formának. Tágabb ez a keret, nemcsak az Alföld más tájainál, de az országos átlaglehetőségeknél is. A nyírségi homokfennsíkron összezsugorodik az állattenyésztés színtere és 100 kat. hold már 127.8 darab szarvasmarhát gyűjt össze területén. Sőt vannak a Nyírségben olyan települések is, melyeknek nincs legelőjük és a szomszédos községek határában bérelt területen kell legeltetniük.²⁸ A homokvidéknek talajféleségei és éghajlata rétjeit és legelőit minőségben a hátságiak fölé emelik. A homoki hátság aszályos éghajlata csak sovány legelőket teremt az állattenyésztés számára. A takarmánynövények sem pótolják e földrajzi adottságok hiányát.

A homokvidékeken az állatállomány sűrűsége más vonatkozásokban is többé-kevésbé eltérő értékeket mutat.

A homokvidékek állatállományának sűrűsége. — 1935.²⁹

Megnevezés	Az összes terület 100 kat. holdjára				Az összes népességből 100 főre				Az östermelő népessé- géből 100 főre jut			
	szarvas- marha	tehén	sertés	baromfi	szarvas- marha	tehén	sertés	baromfi	szarvas- marha	tehén	sertés	baromfi
	á l l o m á n y b ó l d a r a b											
Magyarország:	11.9	6.0	29.1	136.4	22.1	11.1	53.8	252.4	42.7	21.4	103.9	487.4
Hátság:	7.6	4.5	22.1	124.9	12.2	7.2	35.4	201.8	27.3	16.3	79.6	454.0
Nyírség:	13.2	7.5	30.4	162.2	26.0	14.7	60.1	320.4	37.3	21.1	86.1	459.0
Homokvidékek együtt:	9.4	5.5	24.8	137.9	16.4	9.5	43.2	239.5	31.2	18.1	82.1	454.9
Alföld a homokvidékek nélkül:	9.8	5.0	35.2	154.7	19.1	9.7	65.0	303.4	32.6	16.5	117.1	515.4

²⁷ Magyarország állatállománya, gazdasági gépfelszerelése és gyümölcsfaállománya az 1935. évben. Magy. Stat. Közl. 100. k.

²⁸ Márton Béla: A Nyírség mezőgazdasági élete.

²⁹ Magyarország állatállománya, gazdasági gépfelszerelése és gyümölcsfaállománya az 1935. évben. Magy. Stat. Közl. 100. k.

A Hátság alacsonyabb sűrűségi arányszámai általában utalnak e gazdasági vidék kevésbé belterjes állattenyésztő jellegére. Természetesen az egyes területszakaszokon vannak árnyalati különbségek. Pestkörnyékén, a fogyasztó piachoz közel, a kisbirtokos falvak lakossága nagy gondot fordít a takarmányfélék rendszeres termelésére. Hasonló a helyzet a nagybirtokú falvak vidékén is, ahol kiterjedt rét- és legelőterületek találhatók. A Hátság szarvasmarhaállományában átlag 60%-ra emelkedik a tehénállomány. A majorok vidékén ez az arányszám 80—90%-ra szökik. A kisgazdaságok és az uradalmak lefejtő tehenészetei mindenütt a jól tejelő piros-tarkafajtát tartják. Itt alakult ki Budapest tejszállító övezete, ahonnan évente majd 184 ezer hl tej érkezik a felvevő piacra. A Nyírségben a tehénállomány részesedése a szarvasmarhaállományból átlag 57% és ez az arányszám nem mutat nagyobb kilengést az egyes községcsoportok szarvasmarha-állományában sem. A nyírségi tejtermelés csak a helyi igényeket elégíti ki. A homokfennsík annyira kívül van a főváros tejszállító körzetén, hogy fel sem merülhet a friss tej Budapest piacán való értékesítésének gondolata.

A tejtermelés mellett a szarvasmarha-állomány hasznosításának másik módja: a húsállat-feleslegeknek a felvevő piacokon való értékesítése. A homokvidékek húsállata nagyon kis tétellel jelentkezik a fővárosi élőállatvásárokon. Az országos szarvasmarhafelhajtásnak (46.545 darab) csekély töredéke (1.755, illetve 675 darab) kerül ki úgy a Hátság, mint a nyírségi homokfennsík területéről. A kivétel aránya sem sokkal magasabb.

A szemtermeléshez kapcsolódó belterjesülés a sertéshizlalás mértékében és a nagy baromfitenyésztésben jelentkezik. Úgy sertéshizlalással, mint baromfineveléssel a Kiskunság déli szakaszán foglalkoznak. Az ország sertésállományából 12,7% erejéig részesednek a homokvidékek. A sertéshizlalás gazdasági feltétele, a kukoricatermelés, azonban változó arányban mutatkozik az ország szemtermelő tájain.

Megnevezés	Sertésállomány darab ³⁰	Tengeritermelés métermázsa	100 sertésre jut, métermázsa
Magyarország	4,676.976	25,580.407	546.9
Hátság	352.990	2,284.424	647.2
Nyírség	239.405	1,054.345	440.4
Homokvidékek együtt	592.395	3,338.769	563.6
Alföld a homokvidékek nélkül	1,709.969	12,435.163	727.2

A Hátságon inkább megvannak a belterjes tenyésztés feltételei, mint a nyíri homokvidéken. A kultúrtájnak két nagy színezője: a talaj és az éghajlat a Duna—Tisza közén sokkal kedvező.

³⁰ Magyarország állatállománya, gazdasági gépfelszerelése és gyümölcsfaállománya az 1935. évben. Magy. Stat. Közl. 100. k.

zőbb a kukoricatermelésre, mint a hűvösebb, nyirkos talajú Nyírségen. A termelés intenzitása azonban még mindig jóval az alföldi átlag mögött marad.

A Hátság a fővárosi sertésvásárok 734 ezer darabos felhajtásából 40.5 ezer darabbal, 5.5%-kal részesedik, míg a nyírségi felhajtás (443 darab) teljesen elenyésző.

Úgy a budapesti, mint a külföldi felvásárlás a tanyásvárosok piacain zajlik le, míg a tenyésztés színhelye a környező tanya-világ.

A tekintélyes baromfitenyésztés szintén a tanyaövezetben játszódik le. Baromfi-farmok ugyan sűrűn települtek a főváros közvetlen környékére is, de ezek inkább a tenyésztésben, mint a piac ellátása szempontjából jelentősek. Az állomány legnagyobb része a törpebirtokosok és a kisgazdaságok kezén van. A tájankint változó földrajzi adottságok kialakították a homokvidékek baromfitenyésztésének is a maga sajátos jellegét. A hátsági szikesek jellemző baromfifajtája: a pulyka. Az országos pulykaállománynak (370 ezer darab) 30.7%-a él a homokországok területén. A Duna—Tisza közti homokháton pedig az állomány 25.9%-a sűrűsödik. A nyírségi fennsíkon viszont a vízi szárnyasok közül a kacsatenyésztés öltött nagyobb méreteket. Ha a homokvidékek baromfiállománya nem is népesíti be olyan sűrűn a tanyavilágot, mint a szemtermelő Alföldé, mégis a Hátság a budapesti és a külföldi baromfipiac első szállítói között szerepel. Pl. pulyka-exportunk 52.3%-a, a libakivitel 34.8%-a került ki a dunatiszakai tanyavilágból. A nyírségi baromfitenyésztés érdemleges feleslegekkel nem jelentkezik a fogyasztó piacokon.

A termelőhely és a felvevő piac közötti kapcsolatok erősségét nem annyira a felhozott árumennyiség nagysága, mint inkább a termelőterület kiterjedése és a ráeső felhozatal értéke határozza meg. A homokvidékek értékesítési intenzitását a budapesti és a külföldi piacokon fejezik ki a különböző szállítási arányszámok:

Megnevezés	A piacokon értékesített árumennyiség értéke ezer pengő	E b b ő l	
		100 kat. hold termőterületre ³¹ jut, ezer pengő	100 őstermelőre jut, ezer pengő
Hátság	73,224	5.32	16.52
Nyírség	9,401	1.33	3.38

A Hátságot erősebb fonalak kötik a budapesti piachoz, mint a nyírségi homokfennsíkot. Az intenzitási arányszámok értékelésénél azonban figyelni kell arra, hogy a nyírségi felhozatal egyhangúságával szemben a Duna-Tisza közének változatos termelése folytán, a Hátság piaci kapcsolatai számtalan és színes szálból szövődtek. Természetesen így nagyon különböző értékeket is jelent a két homokvidék feleslegtermelése. A Nyírség 422 ezer

³¹ Szántó, kért, szőlő, rét, legelő.

métermázsás szállítmányának 94.3%-a olcsó tömegcikk, burgonya, míg a duna-tiszaközi homokhát drága, könnyen romlandó zöldség- és gyümölcsfélét küld piacra.

A homokországok mezőgazdasági életének kialakulásában tehát a település- és birtoktényezőkkel egyenrangú tényező a termelő vidéknek a főpiactól való távolsága. A távolságok a mai rohanó világban könnyen áthidalhatók, de a táj természeti adottságai még most is kemény, sokszor legyőzhetetlen ellenfélként állnak szemben a gazdálkodó emberrel. A nyíri homok megkötése éppen úgy a szorgalmas munkáskezek százait foglalkoztatja, mint a napsugárjárta hátsági homokvilág. De míg az egyik arannyal fizet, a másik alig termi meg földje verejtékező napszamosának a mindennapi kenyeret.

A pesti körcsatorna története.

Irta: Farkas László dr.

A közlekedéstörténetnek van egy fejezete, amelyik különös érdeklődéssel vizsgálja a víziutakat, még pedig nemcsak a természetes, hanem a mesterséges víziutakat is. A mesterséges víziutak az emberkézalkotta csatornák, melyek vagy folyókat és tavakat kötnek össze, vagy pedig a tengerek között nyitnak világforgalmi útvonalakat. A víziutak iránti nagy tömegérdeklődés körülbelül akkor ébredt fel, amikor a gazdasági élet fellendülésével a közutak már nem tudták a forgalmat lebonyolítani, viszont a vasút meg éppen csak bontogatta szárnyait. Építsünk víziutakat, szabályozzuk a folyókat, hangzott illetékesek jelszava, mert a víziközlekedés olcsó, biztos és nem romlandó tömegárak szállítására éppen mezőgazdasági államban nagyon is jövedelmező.

A víziútépítés a legtöbb európai államban meg is indult s egyformán szolgálta a szállítást, öntözést és ármentesítést. Nálunk ebben a korban a Ferenc- és Bega-csatorna valósult meg, de az 1790—91-i országgyűlés reformjavaslataiban megörökített s nem ritkán fantasztikus tervek mutatják és igazolják a kérdés időszerűségét magyar földön is. Ennek a kornak szülötte a híres szegedi földmérnöknek, Vedres Istvánnak mai napig szőnyegen fekvő Duna—Tisza-csatorna terve is. Eleinte nagy közgazdászunk és közlekedési szakemberünk, gróf Széchenyi István is sürgette a csatornát, de később ő is, mint Európaszerte sokan mások mégis csak a meginduló vasút mellett foglalt állást.

A víziutakat nemcsak országos viszonylatban, hanem még a helyi közlekedésben is felkarolták. Ismeretes, hogy Berlinben a Spree keresztül-kasul csatornázott víziútja a helyi forgalmat szol-

gálja, Bécsben a Duna-csatorna szintén e kor törekvéseinek és szükségleteinek bizonyítéka. Az utóbbi mintájára a magyar fővárosban is terveztek Duna-csatornát Pest belső forgalmának a lebonyolítására.

A Duna-meder a főváros környékén a 19. század első felében még nem volt szabályozott és számtalan mellékág szakadt ki belőle. Ezek szinte körülzárták kelet felől a várost, akadályozták szabad tejlődését, és posványosodásukkal rontották levegőjét. A hátrányokkal szemben kevés volt az a haszon, amit a fattyúmedrek vizével való öntözés jelentett a környék lakosságának. A mai Nagykörút és Külsőkörút táján is posványos Duna-medrek voltak, melyek nyári melegben kiszáradtak, majd csapadékos időben újra megteltek s nem ritkán elöntötték vizükkel az egész vidéket. A középkori és újkori Pestet ilyen fattyúmedrek övezték, amit a régi metszetek híven igazolnak.

Természetes, hogy a reformkorszak közlekedési szakembereinek figyelmét ez a körülmény sem kerülhette el. 1829-ben először merült fel a pesti Duna-csatorna terve, de csakhamar el is aludt és csak akkor foglalkoztak vele újra, amikor az 1838-as árvíz a Duna szabályozását elodázhatatlaná tette.

A pesti Duna-csatorna történetében három korszakot állapíthatunk meg. Az első Széchenyi-kora, mely a kérdést először dolgozta ki, a második a kiegyezés ideje, amikor Reitter Ferenc személyében a csatorna másodszor kapott kiváló szószólót s a harmadik, az első világháború előtti kor, 1913, amikor a pesti kikötővel és a soroksári Duna-ággal kapcsolatosan megint fellobbant a pesti csatornáért lelkesedőknek talán utolsó lángja.

Mellőzve a már említett 1829-i csatorna-gondolatot, mely az „Építészeti Igazgatóság” irataiban lappang, a pesti kör- vagy övcatorna tervét gróf Széchenyi István 1842-ben vetette fel először a választott polgárság ülésén s bár Rottenbiller Lipót másodpolgármester is magáévá tette a felvetett eszmét, mélyebb nyomokat a közvéleményben nem hagyott. A Lánchíd építése annyira lekötötte a nyilvánosság érdeklődését, hogy egyidejűleg még egy második ilyen nagy technikai mű megvalósítása nem látszott lehetségesnek. Ismeretes, hogy Széchenyi 1845-ben a Helytartótanács Közlekedési Osztályának vezetője lett, majd 1848-ban az első magyar független felelős minisztériumban elvállalta a közmunka- és közlekedésügyi tárcát. Úgy látszott, hogy a nagy terveket most már nemcsak társadalmi úton, hanem az „álladalom” hivatalos támogatásával is meg lehet oldani.

Fest Vilmos mérnök 1846. március 27-én részletes jelentésben számol be Széchenyinek, akkor még helytartósági tanácsosnak, a pesti körcsatorna építésének lehetőségeiről, majd az ügy tovább érik az újonnan alakult minisztériumban s amint a rajzok, tervek és költségvetések mutatják, ha nem következett volna be

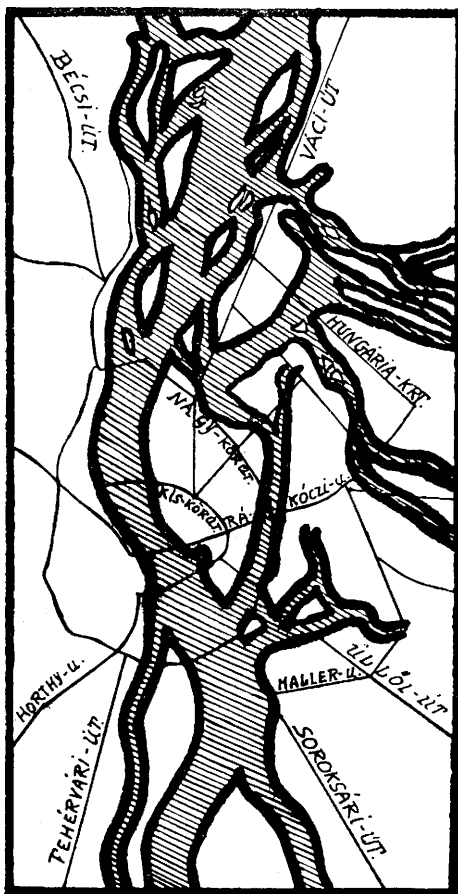
a gyászos összeomlás, talán megtörtént volna az első kapavágás is.

A csatorna vezetésére már Széchenyi idejében három terv merült fel. Az első, amely a legtávolabbról venné körül a várost, hadászati szempontból volna nagyon célravezető. A Duna fáttyúágait és a Rákos árkát felhasználva, körülbelül a mai Külső körút, azaz Róbert Károly-, Hungária- és Könyves Kálmán-körút vonalát követné. Az egykorú katonai szakvélemény az volt, hogy ez a vezetés hadászati szempontból azért volna jó, mert „a várostól oly távol van, hogyha védőharc fejlődik ki a csatorna vonalában, az ellenség ágyúi csak igen keveset, vagy éppen semmit sem árthatnak a városnak”. A kereskedelmi és városszépítési érdekeltségeknek azonban nem tetszett, mert olyan messze van a várostól, hogy a városi forgalom azért mégis csak a Dunán bonyolódna le.

Fest Vilmos főmérnök számításai szerint e pesti övcsatorna hossza 4700 öl, összköltsége pedig közel 8 millió forint. A hatalmas összeg felét a földmunkák teszik, utána milliós tétel a dokkok és raktárak építése, közel egy millió a két torkolati kamarazsilip és fél millió a telkek kisajátítása. Kisebb tételek: a partok köburkolata, 10—12 átvezető híd, két vontató út a csatorna mellett és négy fásor.

A nagyszabású csatorna alsó szélessége 7 öl, felső szélessége 19 öl, közép szélessége 13 öl; közepmélysége 4 öl. A csatorna telekszélessége általában 40 öl. Egy-egy kamarazsilip hosszát 30 öltre, szélességét 5 öltre tervezték, ami abban az időben a legnagyobb dunai hajók befogadására is elég volt.

A másik terv közelebből akarta Pest várost körülövezni: körülbelül a mai Hungária-körút és Nagykörút között, a Város-



Dunaágak.

liget, Fiumei út, Orczy-út irányában. Egykorú iránymeghatározása így szól: „A csatorna a pesti fakereskedőknél vévén kezdett, a városi temető mellett átvágja a vaspályát s innen a városligeti kerteken keresztül haladván, az úgynevezett lóvásárt érinti s végre a József és Ferenc külvárosok szélein tovább húzódva, a katonai kórházon innen szakad a Dunába.” Ez a megoldás ugyan kevesebbe kerülne, de itt is nagy gondot okozna a vaspályák átvágása, ami csak csapó- vagy forgóhidakkal volna megoldható. Ez pedig azt jelenti — írja Fest Vilmos —, ha vonat jön, áll a hajó. Reméljük — folytatja —, hogy a központi vaspályán a jövőben olyan élénk lesz a forgalom, hogy alig marad idő a hajók át-bocsátására. Példaképpen telhossa, hogy London és Birmingham között negyedóránként három vonat jön.

A 19. század közepe táján még ez a tervezett csatorna is nagyon messze esett a várostól; azt hozzák fel ellene, hogy haszna csak igen sokára mutatkozna, akkor, amikor e távoli vidék már összeépül a várossal. Így merült fel a harmadik terv: a csatornának a városon való keresztülvezetése. A szakkörök szerint kereskedelmi, szépségeti, egészségügyi és „policiális” tekintetben ez felel meg leginkább a célnak. E belső csatorna körülbelül a mai Nagykörút vonalát követné.

Fest Vilmos 40 oldalas javaslata valóságos mérnöki tanulmány. Gondos számításokat végez a földmunkákról, hidakról, kikötőkről, zsilipekről; a hidakat kétféle rendszerrel tervezi; ahol magas a part, ott állandó kő- vagy téglahidakat építenének, melyek alatt a hajók elmehetnek; ahol alacsony a talaj, ott vas csapóhidakra volna szükség. A gyalogos forgalmat 15 láb széles kis hidak bonyolítanak le.

A pesti hajózó csatorna megváltoztatná a környék képét és beláthatatlan fejlődést eredményezne. „Ki ne ismerné — kiált föl Fest Vilmos — az ott bővelkedő, térdig érő homokot, ezen gödrös és össze-vissza turkált pusztaságot, a gaznép ezen lakhelyét, melyen egyes ember éjjeli órákban csak kényszerítve és nem minden veszélytől menten halad át? — és ki ne örvendeznék, ha a csatorna és a hajórévek megépítése által minden baj eltöröltetnék. Képzeli csak el magunknak ezen nagy térséget kiegyenlítve, egyfelől széles csatornával keresztülvágván, ehhez két nagy hajórévet, mint valamely két fallal kibélelt nagy tavat csatolva, képzeljünk továbbá magunknak e két nagy tóban számos Dunahajókat, körülötte pedig jó ízléssel épített állandó raktárakat, s az áruk kirakásával foglalkozó népet, némi távolságban a csatornától és a raktáraktól rendesen ültetett fasorokat, ízléses lakóházakat, — el fogjuk ismerni a csatorna jótékony hatását.”

Nemcsak Széchenyi támogatta a nagy technikai mű előkészületeit, hanem a nádor is magáévá tette az ügyet. A szabadságharc és az azt követő események azonban egyelőre levették a napirendről.

A szabadságharc utáni idők nem voltak alkalmasak nagy közgazdasági beruházásokra. A reformkorszak tervei közül éppen csak azok érlelődtek tovább vagy váltak valósággá, amelyek kimondottan Ausztria érdekeit is szolgálták. Már pedig a pesti övcsatorna a magyar fővárost fejlesztette volna, belőle Bécs számára kevés haszon származott.

Amikor a kül- és belpolitikai viszonyok megérlelték a ki-egyeztetést, szakemberek és gondolkodók újból elővették a pesti csatorna vajudó tervét.

Reitter Ferenc temesvári születésű, kiváló mérnök, bizonyára szülőföldjéről, a Bega-vidékéről hozta magával a vízműtani kérdések szeretetét. A 60-as években hivatalosan foglalkozott a Duna szabályozási és rakodópart-építési munkálatokkal, melyekben bőséges tapasztalatokat szerzett. Arra gondolt, „nem lehetne-e a Soroksári Duna-ágot a város belterületén tovább vezetve olyan hajózható csatornává alakítani, mely egyformán hasznára lehetne a kereskedelemnek, iparnak, közlekedésnek és a közegészségügynek is”. Első tervét 1862-ben nyújtotta be a Helytartótanácsnak, mely fel is szolgáltatta Pest városát a részletes tervek kidolgozására. Erre azonban csak 1865-ben került a sor. Reitter részletes övcsatorna tervét a Redout épületében közszemlére is kitétték. A csatorna északi kiindulása kamarazsilippel a Margit-híd táján lett volna s innen a mai Nagykörút irányát követve a Boráros-térnél ugyancsak kamarazsilippel szakadt volna a Dunába, de elágazása lett volna a Soroksári úton a soroksári Duna-ágig, hol összeköttetése lett volna a tervezett Duna—Tisza csatorna torkolatával.

Teljes hossza a soroksári Dunaággal együtt 64·5 km; szélessége szabad vonalon 37·90 m, hidak alatt 15-18 m; partkiképzés 1·58 m betontámfallal, e fölött kő- és téglapartfallyal. A nyugati parton, a pesti oldalon 7·60 m széles rakpartot, a keleti oldalon 15·2 m széles rakpartot terveztek. A csatorna két partján 1·10 m magas öntöttvas korlát szolgálta a közbiztonságot. A két parton épült volna ki a mai körút, melynek nyugati oldalán lóvasút szolgált volna a szárazföldi közlekedést, keleti oldalán pedig gőzvasút kapcsolta volna össze a pályaudvarokat. A zsilipszekrények hossza Reitter számításaiban 68·37 m, szélességük 11·38 m; közép nagyságú hajókból 2, kisebbekből 4 befogadására alkalmasak. A Reitter-féle övcsatorna összköltsége a kisajátításokkal együtt 17·5 millió forint, melyből magára a csatornára 9 millió forint jut.

A tervek és tárgyalások igazolják, hogy a Reitter-féle elgondolás mennyivel közelebb jutott a megvalósításhoz, mint a húsz év előtti Széchenyi-féle övcsatorna. Reitter csatornáját a város és az állam együttesen akarta megvalósítani; bizottság alakult az előmunkálatokra s az akkori második felelős közlekedési miniszterium 1868. február 8-án meg is kezdte a méréseket. A pesti városi víziútnak hamarosan híre ment; a bécsi lapok is állandóan

írtak róla; a városi közgyűlés állandóan ébren tartja és a vízműtani szakemberek különösen azzal foglalkoznak, miként lehetne a városi csatornát összeköttetésbe hozni a Duna-Tisza csatornával. 1869-ben a városi hatóság az építendő víziút két partján meg tiltotta az ingatlan forgalmat és az építkezéseket, mert a telekspekulációk nagyon elharapódtak. A nagy műszaki terv azonban mégis csak elaludt. Az egykorú adatokból pénzügyi akadályokat deríthetünk ki; nem sikerült a költségeket biztosítani s felborultak a belga „Mention Alfons és Társai” céggel felvett tárgyalások is. A kisajátítandó telekárak nagyon megrágultak s maga a tervező Reitter, ki a megalakuló Közmunkatanács műszaki osztályának vezetője lett, szintén vesztett előbbi lelkesedéséből. Az övcsatorna helyett a körút építése indult meg, de ezt a kiváló mérnök már nem érhette meg, mert 1874-ben meghalt.

A nagy körcsatorna láz elmúltával 1875-ben szerényebb terv is felbukkant, melynek szerzőjét nem ismerjük. Ez volt az úgynevezett „*Rákosi hajózható csatorna*“, mely 6.5 km hosszúságban a Rákos patakot akarta közlekedésre alkalmassá tenni. A közmunka és közlekedési minisztérium és a város azonban ezzel a tervvel érdemben nem is foglalkozott.

A kiegyezés idejében nemcsak szakemberek, hanem jónevű publicisták is átvették a pesti víziút tetszetős tervét. Közülük csak Tancsics Mihály érdekes egyéniségét említjük, ki jól ismert 1848. március 15-e történetéből. A különös író a jövő fővárosát festegette késői írásaiban s „Fővárosunk” címen közel 100 oldalas könyvet is szentelt a kérdésnek.

Tancsics két dunai kikötőt építene: az északit az akkori gözmalom táján, a délit a Ferenc külvárosban helyezi el. E két kikötő körül fejlődne idővel a város, mert itt lennének a hetivásárok, piacok s itt összpontosulna szárazon és vizen távoli vidékek forgalma. E kikötőkhöz tervezte a vasuti pályaudvarokat is. Az északi és déli kikötőt a Teréz-, József- és Ferenc-városokon keresztül hajózó csatorna kötné össze, melyen kisebb gőzösök is járnának személy- és áruszállítás céljából. Ez volna a belső csatorna. E belső csatorna déli kikötőjénél idővel híd épülne a Szent Gellért-hegy irányában, mely megteremtené ebben a városrészben is az összeköttetést a jobb- és balpart között. Tancsics ferencvárosi hídjában a mai Horthy Mikós-híd őseit kell tekintenünk.

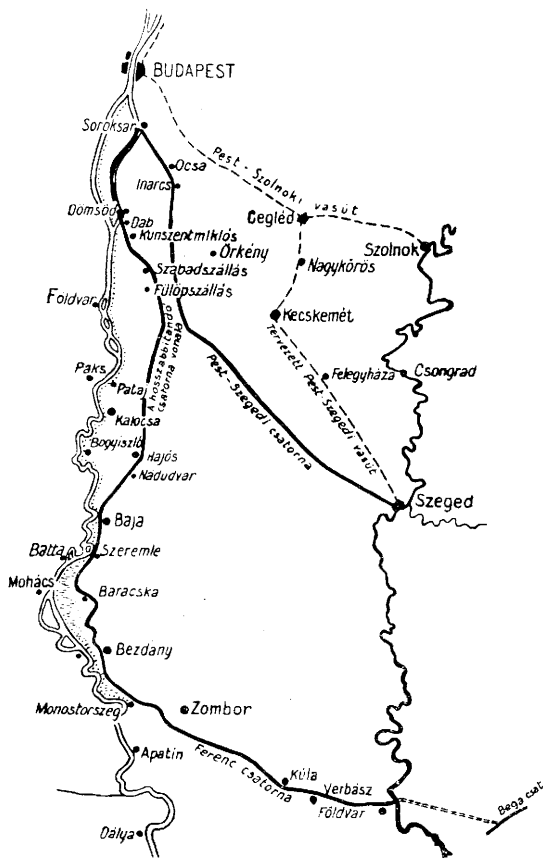
A külső csatorna mintegy félkörben övezné a várost s annak határát képezné. A két kikötővel ez is összeköttetésben volna; átmenne a Városligeten s annak tavát táplálná, frissítené.

Tancsics nagyon sokat várt a csatornáktól. Azt írja, hogy a csatornák partjai fákkal beültetve sétahelyet és sportteret adnának. „A faültetés — mondja — e helyeken nem arra való, hogy a főváros népét még akkor is sétára csábítsa, amikor dolgoznia kellene, hanem, hogy javítsa a levegőt...”

„A fasorban — folytatja élénk képzelőerővel — gyalogosok,

lovakok, kocsitulajdonosok szórakozhatnak, azonkívül „ez lenne az ifjúságnak magát futásban, sebes járásban gyakorló iskolája, pályája”.

A két csatorna között idővel remek palotasor lesz, erdők, ligetek, rétek zöldelnek, ahogy Táncsics mondja, „mindez valóságos kékgyöngyör leend”. A csatornákból kiásvott föld szolgálna anyagul a város szintjének kiegyenlítésére. A medreket úgy kell megásni, hogy északról a déli kikötő felé a víznek áramlása legyen. A Dunán és a csatornákon zsilipek épüljenek, hogy szükség esetén a kibocsátott vízzel mintegy kimoshassuk a várost. „Nagy jutalmakkal — így fűzi tovább fejtegetéseit — a hazai és csupán a hazai gépművészeket arra kell serkenteni és ösztönözni, hogy oly vizipuska-féle géperőműveket találjanak fel, mik mozgók lévén, a Dunán és a csatornákon föl s alá járva, általuk a városrészeket tetszés szerint meg lehessen öntözni.”



A Ferenc-csatorna Pestig való meghosszabbítása Poroszkay Ignác tervei szerint (1847).

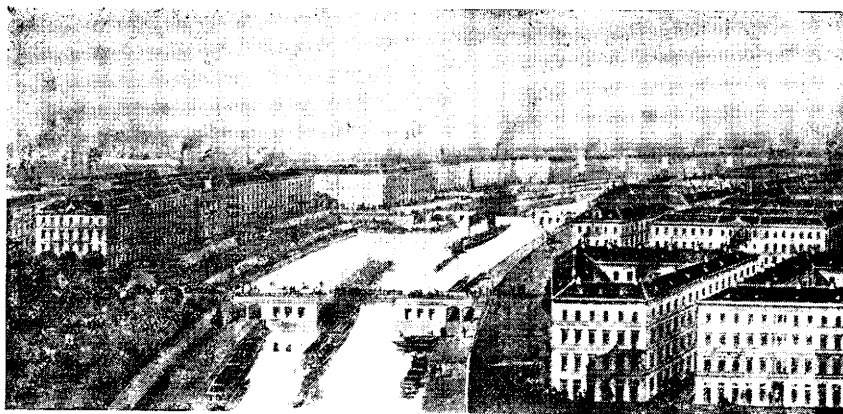
Mind a szakembernek Reitternek, mind a publicistának Táncsicsnak akadtak persze ellenzői is. Közülük Poroszkay Ignác mérnök fejtegetéseit emeljük ki. Poroszkay is vízügyi szakember volt, de az eddigi tervekkel szemben ellenzéki álláspontot képviselt. Már a pest—szegedi csatornát is ellenzte Széchenyi minisztériumában, a pesti övcsatornát pedig egyenesen feleslegesnek tartotta. Hivatalos beadványain kívül a 60-as években 3 röpiratot is adott ki Nagybecskerekben, melyekben Reitterrel vitatkozik. Az övcsatorna költsége nincs arányban a várható haszonnal; a ráfordított pénzen szinte a Dunát lehetne szabályozni; az övcsatorna csak az árvízveszélyt



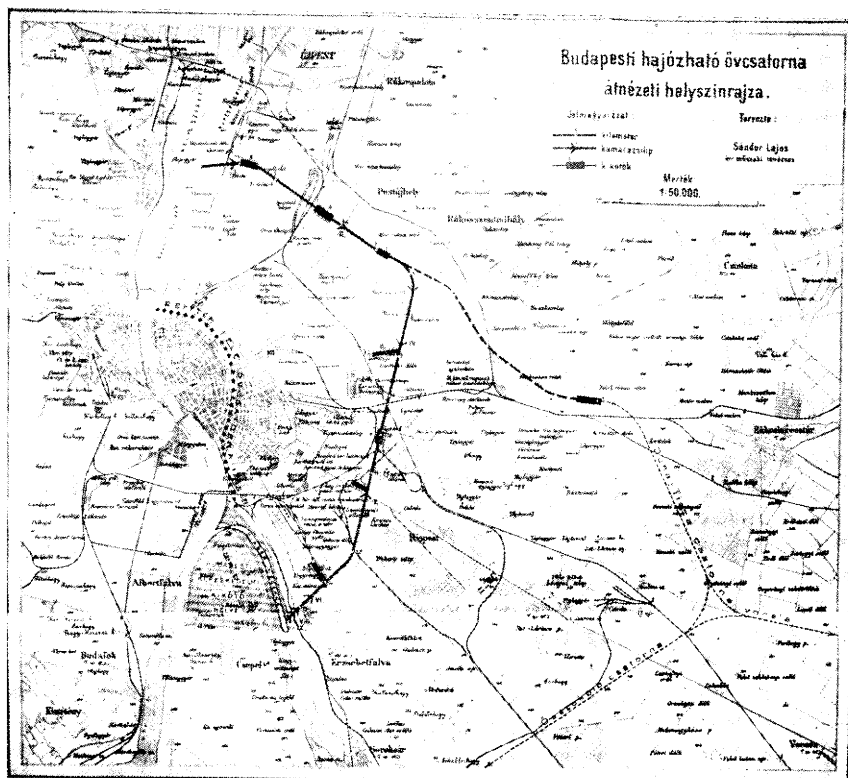
1. kép. A pesti körcsatorna a török korban.



2. kép. A pesti övcsatorna Reitter Ferenc tervei szerint.



3. kép. Reitter Ferenc eszményi terve. Közli a „Magyarország és a Nagyvilág”,
(1865. okt. 1.)



4. kép. A pesti övcsatorna Sándor Lajos tervei szerint.

növelné; tulajdonképpen nincs is rá szükség, hiszen a Duna átfolyik a városon, nem úgy mint Bécsben, hol 1½ km-re van a várostól. A vita röpiratokban és a lapokban is folyt a vízügyi szakemberek között. Poroszkay nemcsak ellenérveket sorakoztatott föl, hanem más — szerinte — célszerűbb technikai művet is ajánlott. Ez volna a Ferenc-csatorna Pestig való meghosszabbítása a Duna-mederrel párhuzamosan, mellyel a mocsaras Duna-balpartot akarta ármentesíteni és az árvízszujtotta vidéket virágzóvá tenni.

Poroszkay a „Bezdán—Soroksár”-i csatornatervét tetszetős érvekkel igyekezett a szakkörökkel megkedveltetni. Rajzaiban és írásaiban azt bizonyítja, hogy a csatorna kezdete — a Bezdán és Baracska közötti szakasz — és a végződése, a Soroksári Duna-ág már tulajdonképpen készen van, tehát csak mintegy 12 mértföldnyi útvonal megépítéséről volna szó. Ennek költsége csak 2 és ¼ millió forintot tenne ki, de a belőle származó hasznon beláthatatlan volna. A csatorna kapcsolatba hozható a vukovár—fiumei vasúttal, a sószállítás általa olcsóbb lesz, előmozdítja Nyugatra irányuló gabonakereskedelmünket, erre pedig ügyelnünk kell, mert az odesszai búza a Fekete- és Keleti tenger vasúttal való összeköttetése révén nem lesz kénytelen a Gibraltárt megkerülni és így versenytársunk lesz a világ piacain. A bezdán—soroksári csatorna 400.000 holdat ármentesít, 50 város és község szabadul meg a vadvizektől, 100.000 ember mentesül a mocsárlázaktól; évenként és holdanként 6 forint hasznot hajtana, ami összesen 2,400.000 forintot jelent, többet, mint amennyibe az egész csatorna kerülné.

Ilyen messze vezetett a mult század derekán a pesti kör-csatorna kérdése! Fest Vilmos, Reitter, Táncsics és Poroszkay tervei csak tervek maradtak s ma már csak a mult bűvárait érdeklő iratok az első felelős minisztérium iratsomagjaiban.

Századunkban még kétszer bukkant fel a pesti Duna-csatorna terve. 1902 és 1904 között a Földművelésügyi Minisztérium kebelében működő „Folyócsatornázási Osztály” a Rákos-patak felhasználását akarta tovább folytatni s összekötni a soroksári Duna-ággal. Az első terv szerint a csatorna Kőbánya irányában az Üllői utat átvágva érintette volna a Ferencvárosi pályaudvart s innen tovább haladva érte volna el a soroksári Duna-ágot; a másik terv nagyobb ívben a kőbányai dombokat 3 kilométeres alagúttal átvágva érte volna el a Duna-torkolatot.

Tíz évvel később, 1913-ban, közvetlenül az első világháború kitörése előtt, a kereskedelmi minisztérium kebelében működő „Kikötő és Hajózó csatorna tervező kirendeltség” megegyezszen s napjainkig utoljára vette elő a pesti kör-csatorna tervét. Sándor Lajos műszaki tanácsos kapott megbízást a tervek készítésére és 100 lapos tanulmányban közölte is szakjelentését.

Az északi és déli torkolat helye nem volt vitás. Sándor is elfogadta a Rákos pataknak a Paskal malomig való kiépítését, mint a kör-csatorna kezdetét; a déli vége pedig a főváros és Er-

zsébetfalva közötti széles résen szakadt volna a soroksári Duna-ágba. A közbeeső vonalvezetés azonban már a mi korunkban is sok vitára adott okot és a vitából 3 terv bontakozott ki. Mindegyik nagyobb ívben ölelte volna körül a várost, mint a Reitter-féle körüti csatorna. Az első a Rákos patak irányát követve a Kis-és Nagy-Zuglón át, a Ligettelki-dűlő és a kőbányai sertéshízlalda érintésével érte volna el a déli torkolatot. Hossza: 15.6 km; a terv 9 kamarazsilipet és 7 kikötőmedencét tüntet fel; az utóbbiak a sugárutak találkozásánál vannak. Fenékszélesség 20 m, átlagos mélység 6 m, összköltség 35 millió korona. A csatorna víztáplálására a Rákos patak nem elegendő, a szükséges vizet szivattyúzással gondolták szolgáltatni.

A másik két terv még távolabbról, még külsőbb ívben övezte a várost és a tervezett Duna-Tisza csatornához csatlakozott. A Kőbányát is kívülről érintő víziút hossza a tervek szerint 30 km volt.

A pesti víziút problémája több mint száz éven át foglalkoztatta tervező mérnökeinket és közlekedési szakembereinket. Valamennyit a magyar főváros szeretete és jövője fejlődése hevítette; éppen ezért, ha a közlekedéstechnika más irányt is adott városunk forgalmának és úthálózatának, a nagy álmodozók azért megérdemlik az utókor háláját, kegyeletét és elismerését

Irodalom. — Források:

Reitter Ferenc: Duna-szabályozás Buda és Pest között. Pesti hajózási csatorna. Pest, 1865. 97 l. 1 kép, 2 térkép. — Reitter Ferenc: A pesti Duna-csatorna s a hozzákapcsolt minden reménynek valószínűsítésére alkalmas utak és módokról. Pest, 1866. Akad. székfoglaló. — Reitter Ferenc élete. Magyarország és a Nagyvilág. Pest, 1865. I. évf. 1. sz. (Keleti Károly). — Táncsics Mihály: Fővárosunk. Pest, 1867. 88 l. — Poroszkay Ignác: A Ferenc-csatorna Pestig hosszabbításának hasznai. Pest, 1847. 17 l. 1 térkép. — Poroszkay Ignác: Melyik csatorna volna hasznosabb? Nagybecskerek, 1868. 84 l. — Poroszkay Ignác: Észrevételek azon tervre, mint lehetne Pestet jobb levegővel, jobb kutakkal ellátni. Nagybecskerek, 1865. 43 l. — Sándor Lajos: Budapesti hajózható övcsatorna. Bpest, 1913. 29 l. 2 térkép. — Zelovich Kornél: Széchenyi és a magyar közlekedésügy. Bpest. 1925. 59 l. — Haltenberger Mihály: Budapest városföldrajza. Bpest. 1942. 149 l. — Orsz. Levéltár: Helyt. Tanács Közl. Osztály. 1848. K. 2 T. 22, — 1848. K. 10. T. 54. — 1849. Fasc. D. 708. 336. sz. — Fasc. D. 700.

Irodalom

RANDOLF RUNGALDIER DR.: *Natur und Kulturlandschaft zwischen Donau und Theiss*. Abhandlungen der Geogr. Gesellschaft in Wien. XIV. kötet. 4. füzet. 127 o. 1943.

Szerző céljaként a Duna-Tisza közti táj ősi képének rekonstruálását és ezt követően a főbb tájelemek alakulásának és jelen képének vizsgálatát

jelöli meg, a Budapest—Cegléd—Szolnok vasútvonaltól a trianoni határig terjedő területen. Ennek megfelelően munkájának legnagyobb részében genetikai, morfológiai és történeti kérdésekkel foglalkozik, szintézissel rajzolt, átfogó, mai képet a tájról nem ad. Az Alföld keletkezése során főként a levantei felszín érdekli. Az idevágó irodalmi idézetek (Cholnoky, Prinz, Treitz, stb.) után ugyanarra a következtetésre jut, amit Bulla fluvio-lakusztrikus vízrendszerként jellemzett.¹ Cvijićnek az Aldunára vonatkozó megállapításaival bizonyítottan látja, hogy az Alföld ebben a korban nem lehetett lefolyástalan. A pleisztocén lösztakarót hézagosnak, lösz-szigetektől álló „mozaikszerű”-nek mondja, meglehetősen változatos domborzati formákkal. Oka a változó vízrendszer, a vízfenék és száraz helyek szintkülönbsége.

Ismertetve a Duna alföldi irányát meghatározó tényezőkről kialakult telfogásokat, a tektonikus jelleg mellett foglal állást. A jobboldali meredek part keletkezésénél a Baer-törvény szerinti jobbratérülésnek jelentőséget nem tulajdonít. Szerinte is a Duna baloldali meredek partját Kecel és Baja között a bátai küszöb átvágásával alkotta, mert az erózióbázis helyi sülyedése megnövelte a folyó munkaképességét. Bulla és Kéz legújabb duna-menti terraszvizsgálatai nyomán Rungaldier felveti azt a gondolatot, nem kellene-e a Duna megszokott hidrográfiai beosztását módosítani és középső szakaszát Budapesttől számítani. Hosszan foglalkozik Treitznek a Duna-Tisza közére vonatkozó nézeteivel, s azokat nem tartja mindenben helytállóknak. Sajnosan hiányoznak e téren a magyar irodalmi utalások. Ez talán csökkentette volna saját véleményalkotásának jelentőségét, de elvezette volna a legújabb magyar kutatások eredményeinek nagyobb értékeléséhez.

Nem közöl újat Rungaldier a futóhomok koráról, nagyságáról, összetételéről, talajnedvességi és hőmérsékleti viszonyairól stb. Közölt talajhőmérsékleti adatairól maga is megjegyzi, hogy azok nem rendszeres mérések eredményei. Elfogadható az a feltevés, hogy a futóhomok elterjedése idején — s ezt legnagyobb részében a holocén postglaciális szakára teszi, — az uralkodó szél ereje a mainál jóval nagyobb volt. De, hogy a talajvíz szintje a mainál miért lett volna jóval alacsonyabb, amikor árvizek szabadon terjeszkedhettek, olyan feltevés, aminek ellentmondó voltára maga is utal s megokolni csak kísérel. A futóhomokos terület felszíni formáival saját megfigyelései, Cholnoky eredményei és az 1841—66. évi térképfelvételek nyomán foglalkozik. A Duna-Tisza közén négy nagyobb buckavonulatot sorol fel. Legöregebb, legfinomabb szemű, csillámban legszegényebb a keletinek homokja a Jászberény—Kecskemét—Félegyháza—Halas vonaltól a Tiszáig. A buckasorok és barázdák erőteljes kialakulását és tagolódását Cholnokyval több posztglaciális száraz időszaknak tulajdonítja. Hangsúlyozza, hogy különbséget kell tenni a futóhomok származási és a felszíni formák keletkezési kora között. Ez csak a folyóparti buckáknál azonos. Különösen érdekelte Rungaldiert a Baja és Halas közt fekvő terület 40 m magas buckáival. Az északi futóhomokos területekhez képest a Duna homokja ide korábban — a boreális időszakban — került, még mielőtt a

¹ Bulla B. Az Alföld. Kincsestár. 11. o.

folyó a bátai gátat átvágta völge. Később az ártéri homok délkeleti előnyomulásának a keceli meredek part útját állta. A futóhomok határa délkeletnek, a bácsalmási löszkiöblösödés felé nem éles. Rungaldier szerint Bácsalmás körül a legfelső talajréteg nem homokmentes, hanem löszagyagra települt vastag homokos humusz.

Nem szól Rungaldier a szikesek hasznosítása terén elért eredményekről s hiányzik a bajok orvoslására javasolt megoldások ismertetése. Az alföldi éghajlatot nem mondja valóságos sztyeppéghajlatnak, de kiemeli, hogy a nyugateurópai ember előtt sztyepp jellegűnek tűnik fel. Sorra veszi az Alföld szélviszonyait, éghajlatváltozásait, a talajvíz szintjének süllyedését, de ezek elsősorban a pusztá keletkezése szempontjából érdeklik. A „puszta” fogalom koronkénti tartalmi változásának ügyes ismertetése sok külföldi téves elképzelés helyesbitésére alkalmas. A pusztakérdésnek szánt fejezet alapjában véve Treitz, Soó, Tuzson, Hankó, Kaán, stb. felfogásának ismertetése. Nem osztja s egyoldalúnak véli azt a nézetet, hogy az alföldi erdők pusztulásának főoka az ember erdőirtó tevékenysége. Arányosabb jelentőséget kíván tulajdonítani a talajnak és éghajlatnak. Senki sem vonta kétségbe nálunk e két tényezőnek a beerdősülésre gyakorolt hatását. Ezért erőltetettnek tűnik fel olyannak vitatása, amire részint nincsen oka, részint a meggyőző indokolással adós marad. Mint bécsi, ha óvatosan is, de védelmébe veszi Kaánnal szemben az osztrák közigazgatás tevékenységét s kihangsúlyozza a bánsági katonai igazgatás erdősítési munkáját, jóllehet nem tartozik a tanulmányozott területhez. Tagadhatatlan, hogy Rungaldier ismeri a pusztát, meglátta a tanyakérdést, és soraiból sokszor közvetlenség árad.

Az erdősítést az alföldi gazdálkodás életkérdésének tartja. Ismerteti a homoki és ártéri erdőket, valamint egyes fanemeik fontosságát. Fényképei közül a szikrai ártéri erdő és egy kecskemétkörnyéki nyárfás jellegzetes képet adók. Az erdők elterjedését az 1782-i, 1841—66-i és jelenkori térképek alapján szerkesztett térképmelléleteken látjuk. A területi különbségeket elsősorban a különböző időkben származó felvételek eltérő módszerével és pontosságával magyarázza, de rámutat a homokbuckák beerdősítésének főként délnyugaton és délkeleten történt erőteljes növekedésére is. A szőlőművelés a XIX. század elejéig csupán a városok környékén a saját szükséglet kielégítését célozta s csak ezután kezdődött a homokkötés szőlővel. Az 1841—66-i térképfelvételen már felismerhetők a kecskeméti, halasi s a 8 km hosszú félegyházi buckákra telepített ény—dk kiterjedésű szőlők. Kár, hogy a térképmelléklet nyomása kevésbé sikerült. A szőlők jelenlegi kiterjedéséről térképet nem közöl, csak megemlíti a minőségi fejlődést és képet közöl egy nagy halasi szőlőről.

Hosszú fejezet a gazdasági tájnak és földrajzi ismereteinek fejlődése a régi földrajzi irodalom tükrében. Böven kapunk az 1667—1900-ig terjedő időből egyes kiválasztott — főként külföldi — szerzők (Beudant, Marmont, Kohl, stb.) munkáiból idézeteket. Elénk tárul az Alföld vígasztalan képe a XVII. századból, a XVIII. századbeli állattenyésztés, a XIX. századeleji gabonatermelés és a századvégi belterjesebb gyümölcsstermelés, de csak a különböző útleírások időben és térben összefüggéstelen mozaikjaként. Sajno-

san hiányzik a szintézis, az áttekintő tájrekonstrukció, amit szerző bevezetőben céljául tűzött ki. Pl. amit a napjainkban Bugacra zsugorodott hadani nagy kecskeméti pusztáról ír, alig több mint a korábbi terület elhatárolása. Igaza van Rungaldiernek, hogy a Duna-Tisza közti magyar tájat sokáig nem tanulmányoztuk kellőképpen és sokan ma sem ismerik eléggé, de az alföldi városokban levő okmányokból történő feltárást ő sem vitte előbbre. Ismerteti a politikai beosztások változásait, a térképezést Lazius-tól a világháború előtti felvételekig. De még utalás sem történik a Honvéd Térképészeti Intézet munkájára. Bár többször kitér az Alföld más tájaira, sehol nem említi meg a M. Kir. Földtani Intézet talajtani felvételeinek szépen haladó munkáját.

Területét Rungaldier a középső homokos hátságra, a Dunai és Tiszai peremtájra osztja fel. A hátság átkulturálódását csak nagy vonásokban tárgyalja. Nem mond többet Kurt Treibernél.¹ Kiemeli a nagy parasztvárosok jelentőségét és a futóhomok-talaj hátrányait a városi kultúra megteremtethetése szempontjából. Megrajzolja a Dunát kísérő ártéri erdők képét. Részletesen kitér az egész Duna-Tisza közének közlekedésföldrajzi viszonyaira és helyzetére. Többször hangsúlyozza, hogy az sokáig csak átmeneti terület volt s ezért maradt el gazdasági fejlődésben. A XX. század munkájáról elismeri, hogy végét vetette a táj „csipkerózsa alvásának”, azonban a mai gazdasági élet értékelése teljesen hiányzik. A statisztikai adatoknál szembekerült azzal az ismert nehézséggel, hogy a közigazgatási határok nem esnek egybe a tájhatárokkal. Érezte, hogy ezzel csak olyan kutató bírkózhatik meg, aki állandóan a kutatási területen él s nemcsak a központi kiadványokból, hanem az egyes gazdaságok életéből a helyszínen meríthet. Helyes az az álláspontja, hogy az ártér, lösz, futóhomok és szikes adatait nem akarja a tájra nem jellemző adatokká összesíteni, és csak a tájban élő magyar kutatót tart hivatottnak a települések történeti és földrajzi kialakulásának részletes tanulmányozására.

Csak sajnálható, hogy néhány kisebb tájrészletet nem ragadott ki és azon példaképpen nem mutatta be a gazdasági élet jelenlegi képét. Így adhatott volna ízelítőt széleskörű német olvasótáborának abból a kultúr munkából, amelyet a magyarság az utolsó félévszázad alatt itt végzett. Szépséghiba ez akkor, amikor sokszor mutat rá a törökvilág megszűnte után a nyugati — nála német — kultúrterületről jött hatásokra. Rungaldier tanulmánya elfogulatlan, kevés benne az önálló kutatás, annál több az irodalmi — sajnos, csak régebbi — utalás. Végső megállapítása az, hogy a Duna-Tisza köze nem a keleti sztyeppvidék előőrse, hanem olyan táj, ahol a kelet és nyugat felől érkező tájalakító természeti tényezők és gazdaságpolitikai hatások egymást váltották és adták meg így a sajátos egyéni jelleget.

Wallner Ernő dr

¹ Kurt Treiber. Wirtschaftsgeographie des ung. Gr. Alfölds. Kiel. 1934.

Beérkezett könyvek.

- Arsenjew*, Wladimir K.: Russen und Chinesen in Ostsibirien. Übers. von Franz Daniel. Mit 103 Abbildungen und einer Karte. Berlin, é. n. Scherl. 228, (1) l. 27 t. 1 tkp. 8°. (Dr. Radány Gyula ajándéka.)
- Banse*, Ewald: Die Türkei. Eine moderne Geographie. 3. Aufl. Mit Buchschmuck von Carlos Tips. Mit 62 Abbildungen und einer farbigen Kulturkarte. Braunschweig, 1919. Westermann. 454 l. 17 t. 1 tkp. 8°. (Mft.)
- Bendefy* László: Magna Hungaria és a Liber censuum. Bp., 1943. Szalay S. 343, (1) l. 10 t. 1 tkp. K-8°. (A magyar östörténet kútfői. 2. Részletes kútfők fr. Julianus utazásáról. Richardus beszámolója és Julianus levelei.) (Ismertetésre.)
- Bibliothek* länderkundlicher Handbücher, herausgeg. von Albrecht Penck. [Bd. 1.] Stuttgart, 1921. Engelhorn's Nachf. 8°. (Dr. Radány Gyula ajándéka.)
- [Bd. 1.] Landeskunde von Russisch Turkestan, von Fritz Machatschek. Mit 21 Tafeln und 33 Abbildungen im Text. XIII, 348, (1) l. 17 t. 4 tkp.
- Budapest* székesfőváros iskolai tanulmányi kirándulásai. Szerk. Dombi József. 33. Bp., 1943. Szífv. polgárm. VII. ügysz. Kesk.-8°. (Dr. Farakas László ajándéka.)
33. Óbuda-Aquincum, Szentendre. [Irta Dombi József.] 16 l.
- Bulla* Béla: Erdély. Bp., 1943. [1944.] M. Szemle Társ. 79, (1) l. 16°. (Kincsestár. 119. sz.) (A szerző ajándéka.)
- Csillagászati* és meteorológiai lexikon. Bacsó Nándor, D. Balázs Júlia, Berkes Zoltán, ... közreműködésével szerk. Lassovszky Károly és Réthly Antal. Bp., [1943.] Franklin. 236 l. 17 t. K-8°. (A Búvár könyvei. 21.) (Dr. Réthly Antal ajándéka.)
- Demidoff*, Conte Anatolio di: Viaggio nella Russia meridionale e nella Crimea per l'Ungheria, la Moldavia e la Valachia fatto nel 1837, sotto la direzione del—. Con. 64 intagli disegnati dal vero da Raffet. Torino, 1841. Fontana. VIII, 382 l. 24 t. N-8°. (Dr. Radány Gyula ajándéka.)
- Fadallah el Hedad* Mihály: Utazásom Mesopotámiában és Irak-Arábiában. 35 képpel és 1 térképpel. Bd., 1904. Pallas. 176 l. 8°. (özv. Forster Istvánné ajándéka.)
- Francé*, Raoul—Annie *Francé-Harrar*: A kék tenger csodái. (Sehnsucht nach dem Süden. Ford. Örley István.) 21 képpel. Bp., [1943.] Franklin. 194 l. 10 t. K-8°. (A kiadó ajándéka.)
- Hattenberger* Mihály: Tengerészeti földrajz. Földünk kikötőinek gazdasági földrajza. Wulff Olaf előszavával. Bp., 1944. Stephaneum ny. 161, (1) l. K-8°. (A Magyar Közlekedéstudományi Társaság kiadványai. 6. sz.) (A szerző ajándéka.)
- Hantos* Gyula: Kétvízközi majorok. Egy térképmelléklettel. Kolozsvár, 1943. Erdélyi tudományos intézet. 62 l. 1 tkp. 8°. (A szerző ajándéka.)
- Heuglin*, M. Theodor von: Reisen in Nord-Ost-Afrika. Tagebuch einer Reise von Chartum nach Abyssinien, mit besonderer Rücksicht auf Zoologie und Geographie unternommen in dem Jahre 1852 bis 1853. Mit einer Karte, einem Gebirgs-Durchschnitte und 3 Bildern. Gotha, 1857. J. Perthes. X, 136 l. 4 t. 1 tkp. K-8°. (Dr. Radány Gyula ajándéka.)
- M. Th[eodor] v[on]: Reise in Nordost-Afrika. Schilderungen aus dem Gebiete der Beni Amer und Habab nebst zoologischen Skizzen und einem Führer für Jagdreisende. Zwei Bände. Bd. 1. Mit einer Karte und sieben Illustrationen. Bd. 2. Mit drei colorirten Tafeln und drei Illustrationen. Braunschweig, 1877. Westermann. 2 köt. XIV, 285 l. 7 t.; VI, 304 l. 5 t. 1 tkp. 8°. [Egy köt.-be kötve.] (Mft.)
- M. Th[eodor] von: Reise nach Abessinien, den Gala-Ländern, Ost-Sudan und Chartum in den Jahren 1861 und 1862. Mit Vorwort von

- A. E. Brehm. Nebst 10 Illustrationen in Farbendruck und Holzschnitt, ausgeführt von J. M. Bernatz, 1 lithographirten Tafel und 1 Originalkarte. Neue Ausg. Gera, 1874. Griesbach. XII, 459, (3) l. 10 t. 1 tkp. 8°. (Mft.)
- Incze Andor*: A magyar földrajz huszonnégy éve. Kolozsvár, 1944. Szerző. 15 l. 8°. (Klly.: Hitel 1944. évf.) (A szerző ajándéka.)
- Ismeretlen világok*. [Új sorozat 2.] Bp., [1943.] Athenaeum. 8°. (Ismeretetésre.)
- [Új sor. 2.] Kinából Indiába. A Hoang-hótól az Indusig. Írta Wilhelm Filchner. (Bismillah! Vom Huang-ho zum Indus.) A fordítást át-nézte Halász Gyula. 38 képpel, 1 térképpel. 287 l. 9 t. 1 tkp.
- Keöpeczi-Nagy Zoltán*: Gyümölcsfáink különböző fejlődési időpontjai. Klly.: A M. kir. Kertészeti és Szőlészeti Főiskola közleményei. 9. évf. Bp., [1944.] Szerző. 16 l. 8°. [Ném. kiv.-tal.] (A szerző ajándéka.)
- Kiss Lajos*: Kemece. Bp., 1943. Szerző. 43 l. 8°. (Klly.: Magyarságtudomány. 2. évf. 3—4 sz.) (Mft.)
- Közlemények a debreceni Tisza István tudományegyetem földrajzi intézetéből*. — Abhandlungen aus dem geographischen Institut der St. Tisza Universität in Debrecen. Nr. 13—15 sz. Debrecen, 1939—1943. Intézet. 3 füz. N-8°. (Csere.)
13. sz. Nyíregyháza kézműpara. — Das Handgewerbe der Stadt Nyíregyháza. Írta Pásztor Erzsébet Emilia. (Doktori értekezés.) 1943. 32 l. [Ném. kiv.-tal.]
- [14. sz.] A székely tizesek. Írta Milleker Rezső. Klly.: Debreceni Szemle. 13. évf. 1939. 42 l.
15. sz. Érkeserű leírása. — Die Beschreibung der Gemeinde Érkeserű. Írta Márton Béla. Klly.: Debreceni Szemle. 16. és 17. évf. 1943. 65, (2) l. [Ném. kiv.-tal.]
- Magyarázatok Magyarország geológiai és talajismereti térképeihez*. — Erläuterungen zu den geologischen und bodenkundlichen Karten Ungarns. — Commentarii ad tabulas geologicas et pedologicas regni Hungariae. Bp., 1942—1943. M. kir. földt. intézet. 21 füz. 8°. [M. és ném. szöv.] (Csere.)
- Alsó d a b a s. 5162/2 sz. 1:25.000. Talajtanilag felvette Sik Károly. A magyarázatot írta Sik Károly. 1942. 34 l.
- Bicske. 5061/2 sz. 1:25.000. Talajtanilag felvette Ébényi Gyula. A magyarázatot írta Ébényi Gyula. 1942. 45 l. 4 t. 1 tab.
- Földeák. 5465/3 sz. 1:25.000. Talajtanilag felvette Teőreök László. A magyarázatot írta Teőreök László. 1942. 55 l. 1 tab.
- Göncz. 4666/2 sz. 1:25.000. Talajtanilag felvette Witkowsky [!]. Endre. A magyarázatot írta Witkowsky Endre. 1942. 30 l.
- Hosszúpályi. 5067/2 sz. 1:25.000. Talajtanilag felvette Witkowsky Endre. A magyarázatot írta Witkowsky Endre. 1942. 35 l. 1 tab.
- Keszthely. 5258/4 sz. 1:25.000. Talajtanilag felvette Ébényi Gyula. A magyarázatot írta Ébényi Gyula. 1942. 54 l. 4 t.
- Konyár. 5067/4 sz. 1:25.000. Talajtanilag felvette Witkowsky [!]. Endre. A magyarázatot írta Witkowsky Endre. 1942. 39 l. 1 tab.
- Lovasberény. 5061/3 sz. 1:25.000. Talajtanilag felvette Ébényi Gyula. A magyarázatot írta Ébényi Gyula. 1942. 40 l. 2 t.
- Moson. 4858/4 sz. 1:25.000. Talajtanilag felvette Várallyay György. A magyarázatot írta Várallyay György. 1942. 59 l. 4 t. 1 tab.
- Nyíregyháza. 4867/2 sz. 1:25.000. Talajtanilag felvette Ébényi Gyula. A magyarázatot írta Ébényi Gyula. 1942. 36 l.
- Ráckeve. 5162/1 sz. 1:25.000. Talajtanilag felvette Sik Károly. A magyarázatot írta Sik Károly. 1942. 34 l.

- Sátoraljaújhely 4667/2 sz. 1:25.000. Talajtanilag felvette Ébényi Gyula. A magyarázatokat írta Ébényi Gyula. 1942. 44 l.
- Sümeg. 5258/2 sz. 1:25.000. Talajtanilag felvette Ébényi Gyula. A magyarázatokat írta Ébényi Gyula. 1942. 45 l. 1 tab.
- Szerencs. 4766/2 sz. 1:25.000. Talajtanilag felvette Witkowsky Endre. A magyarázatokat írta Witkowsky Endre. 1942. 36 l. 1 tab.
- Újfehértó 4867/4 sz. 1:25.000. Talajtanilag felvette Ébényi Gyula. A magyarázatokat írta Ébényi Gyula. 1942. 36 l.
- Vajdácaska 4667/4 sz. 1:25.000. Talajtanilag felvette Ébényi Gyula. A magyarázatokat írta Ébényi Gyula. 1942. 50 l.
- Beregszász. 4769/2 sz. 1:25.000. Talajtanilag felvette Han Ferenc. A magyarázatokat írta Han Ferenc. 1943. 32 l. 1 tab.
- Hatvan. 4963/2 sz. 1:25.000. Talajtanilag felvette Teőreök László. A magyarázatokat írta Teőreök László. 1943. 71 l. 1 tab.
- Üllő. 5063/1 sz. 1:25.000. Talajtanilag felvette Han Ferenc. A magyarázatokat írta Han Ferenc. 1943. 40 l. 1 tab.
- Vá. 5061/4 sz. 1:25.000. Talajtanilag felvette Ébényi Gyula. A magyarázatokat írta Ébényi Gyula. 1943. 41 l. 1 tab.
- Velence. 5161/2 sz. 1:25.000. Talajtanilag felvette Ébényi Gyula. A magyarázatot írta Ébényi Gyula. 1943. 32 l. 1 tab.
- Ritter's** Geographisch-statistisches Lexikon über die Erdtheile, Länder, Meere, Buchten, Häfen, ... Kanäle, Eisenbahnen etc. für Post-Bureaux, Behörden, Gerichtsamter, Comptoirs, ... überhaupt für das correspondirende Publikum. 7., durchaus umgearb., verm. und verbess. Aufl. Unter der Redaction von Heinrich Lagai. Bd. 1. A—K., Bd. 2. L—Z. Leipzig, 1883. Wigand. 2 köt. VI, 910; 992 l. Lex.-8°. (özv. Forster Istváné ajándéka.)
- Tacitus**, Cornelius: Agricola. Germánia. Ford. és magyarázta Szabó Árpád. Bp., 1943. Parthenon. XXXVIII, 133, (4) l. 1 t. K-8°. (A Parthenon kétnyelvű klasszikusai. 9. köt.) (A Franklin-Társulat r.-t. ajándéka.)
- Tulogdy** János: Kalotaszeg földrajza. Klny.: Kolozsvári Szemle. 1944. évf. Kolozsvár, 1944. Nagy J. kyny. 11 l. 8°. (Kolozsvári Szemle könyvtára. 18.) (A szerző ajándéka.)
- Xántus** János, ifj.: A hadviselés földrajza. Kolozsvár, [1944.] Szerző. 7 l. 8°. (Klny.: Iskola. 1. sz.) (A szerző ajándéka.)
- János, ifj.: Érdekes szalma cseppkövek a Bácsitorokból. Kolozsvár, 1944. Szerző. 2 l. 8°. (Klny.: Erdély. 41. évf.) (Mft.)
- János, ifj.: Mikor a „föld rengett” Kolozsváron. Klny.: Kolozsvári Szemle 1944. évf. Kolozsvár, 1944. Szerző. 3, (1) l. 8°. (Kolozsvári Szemle könyvtára. 16.) (Mft.)

A kiadásért és szerkesztésért felelős: *vitéz Temesy Győző dr.*

MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG

1872

Védnök: JÓZSEF kir. herceg öfensége.

TISZTIKAR:

Elnök:	Cholnoky Jenő dr., ny. egyetemi tanár.
Alelnök:	Milleker Rezső dr., egyetemi tanár, tisz. tag (Debrecen). Prinz Gyula dr., egyetemi tanár, tisz. tag (Kolozsvár). Mendöl Tibor dr., egyetemi tanár, lev. tag.
Főtitkár:	vitéz Temesy Győző dr., gimn. igazgató, lev. tag.
Titkár:	Pósáné, Ormos Jerne, tanár.
Könyvtáros:	Dubovitz István, gimnáziumi tanár, lev. tag.
Pénztáros:	Koch Ferenc dr., keresk. isk. tanár.
Ellenőr:	Bacsó Nándor dr., főmeteorológus.
Ügyész:	Erődi-Harrach Tihamér dr., ügyvéd.

A Gazdaságföldrajzi Szakosztály elnöke: Rónai András dr. egyetemi tanár.
A Didaktikai Szakosztály elnöke: Bodnár Lajos tanügyi főtan., gimn. igazgató.

BELFÖLDI TISZTELETI TAGOK:*)

Cholnoky Jenő dr., ny. egyet. tanár, a Magyar Földrajzi Társaság elnöke, Budapest.	Prinz Gyula dr., egyetemi tanár, a M. F. T. alelnöke, Kolozsvár.
Farkasfalvy Kornél, ny. gimn. tanár, Budapest.	Réthly Antal dr., egyet. c. ny. r.-tanár, a Meteorológiai Int. ny. igazgatója.
Milleker Rezső dr., egyet. tanár (Debrecen), a M. F. T. alelnöke.	vitéz Somogyi Endre altábornagy, a Honv. Térképészeti Int. parancsnoka.

VALASZTMANYI TAGOK:

Baktay Ervin dr., író.	Kádár László dr., egyet. m. tan., főisk. tanár.
Bandat Horst dr., főgeológus.	Kerekes József dr., mezőgazd. kísérletügyi asszisztens.
Borbély Andor dr., gimn. tanár.	Kéz Andor dr., egyetm. c. ny. rk. tanár, lev. tag.
Bulla Béla dr., egyet. ny. rk. tanár, lev. tag.	Lóczy Lajos dr., egyetemi tanár, lev. tag.
Erődi Kálmán dr., ny. tanügyi főtanácsos.	Németh József, ny. gimn. igazgató.
Farkas László dr., gimn. igazgató.	Papp Károlyné dr., ny. leánygimn. tanár, lev. tag.
Fodor Ferenc dr., egyet. c. rk. tan., tank. főigazgató, lev. t.	Rónai András dr. egyet. tanár.
Gesztai Lajos, filmokt. kirendeltség igazg., gimn. igazgató, lev. tag.	Schwalm Amadé dr., középisk. tanár.
Gunda Béla dr., egyet. ny. rk. tanár.	Strömpl Gábor dr., egy. m. tan., alezredes, lev. tag.
Halász Gyula, író, lev. tag.	Szakáll Zsigmond dr., tanügyi főtanácsos, egyet. m. tanár.
Haltenberger Mihály dr., egyet. c. rk. tanár, lev. tag.	Száva-Kováts József dr., egyet. c. rk. tanár.
Hantos Gyula dr., egyetemi tanár, Kolozsvár.	Takács József dr., őrnagy.
Hézsér Aurél dr., egyet. c. rk. tan., lev. tag.	Wallner Ernő dr., tanügyi főtan., egyet. m. tanár.
Horváth Károly dr., középisk. igazgató.	
Irmédi-Molnár László dr., alezredes.	
Kalászy Márton dr., kegyesr. gimn. tanár.	
Karl János dr., kegyesr. gimn. igazg., lev. t. Kecskemét.	

*) Az alapszabályok 43. és 46. §-ai szerint a belföldi tiszteletbeli tagok egyúttal a választmány örökös tagjai.

MAGYAR FÖLDRAJZI INTÉZET

RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

Budapest, IV. ker., Vármegye-utca 11—13.

Magyarország első kartografiai Intézete.

Elvállal mindennemű térképészeti és bármilyen egyéb litografiai munkát.

Iskolai célú kiadványai:

Atlaszok a népiskolák és középiskolák részére. Fali térképek (Magyarország, Európa, Világrészek). Tankönyvek a középiskolák részére. Földgömbök többféle nagyságban és kivitelben. Csillagászati készülékek. Faliképek. Magyarország domborművű térképe. Ismétlő térképek.

Közérdekű kiadványai:

Magyarország autótérképe. Irodai fali térképek. Megyei fali- és kézi térképek. Földrajzi évkönyvek. Madárképes levelezőlapok. Geológiai térképek. Néprajzi térképek. Gazdaságföldrajzi térképek.

Térképek szakszerű és jutányos vászonra vagy lemezre vonása és lécezése.

Kívánatra idegen kiadványokat is beszerez.

A kiadásért és szerkesztésért felelős: *vitéz Temesy Győző dr.*

„Rész” Irod. és Nyomda Rt. Budapest, XI., Horváth M.-út 15. Igazgató: Lalezky Jenő.

FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

BULLETIN
GÉOGRAPHIQUE



GEOGRAPHICAL
REVIEW

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ СООБЩЕНИЯ
BOLLETTINO GEOGRAFICO
GEOGRAPHISCHE MITTEILUNGEN

LXXII—LXXV. KÖTET.

1944—47. ÉVFOLYAM.

SZERKESZTI:
KÉZ ANDOR ÉS MENDÖL TIBOR

TARTALOM:

<i>Láng Sándor dr.:</i> Geomorfológiai vizsgálatok a Miskolci kapuban ...	81
<i>Pécsi Albert:</i> Gyarmatok felszabadulása	121
<i>Irodalom</i>	123
<i>Társasági ügyek</i>	126

KIADJA A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG

EDITED :
HUNGARIAN
GEOGRAPHICAL SOCIETY

ИЗДАНЫ
ВЕНГЕРСКИМ ГЕОГРАФИЧЕСКИМ
ОБЩЕСТВОМ

EDITION PAR LA
SOCIÉTÉ HONGROISE
DE GÉOGRAPHIE

FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG
SZAKFOLYÓIRATA

Tudnivalók.

1. Hivatalos helyiség: VIII., Eszterházy-u. 26.
2. Tagdíj évi 20 Ft.
3. Csekk számla: 23.604.
4. Tagajánlások és felszólamlások VIII., Eszterházy-u. 26.
szám alá küldendők.

Geomorfológiai vizsgálatok a Miskolci kapuban.

Irta: *Láng Sándor dr.*

1943-ban az Államtudományi Intézet megbízásából, a Sajó-Hernád völgy Alföldre nyíló Miskolci kapuja környékén és a két folyó völgyében folytathattam geomorfológiai tanulmányokat. Köszönettel tartozom dr. Rónai András egyet. tanár úrnak, az Államtudományi Intézet igazgatójának, aki a tanulmányút költségeit a vezetése alatt álló intézet terhére fedezte, valamint dr. Bulla Béla egyetemi tanár úrnak is, aki munkámat hasznos tanácsaival támogatta.

*

A Kárpát-medencerendszer geomorfológiai kérdései közül az utóbbi egy-másfél évtizedben a nagyobb folyók terraszrendszérének leírása és genetikai magyarázata, a lösz morfológiai problémaköre, a hazai periglaciális tűnemények, majd, a nagyobb folyóvölgyek alföldi kapujának morfogenetikai kérdései foglalkoztatták a Bulla és Kéz vizsgálatai és irányítása nyomán a helyes, elsősorban analitikus irányba terelődő geomorfológiai irodalmunkat. Magam 1942-ben a Huszti kapu geomorfológiáját tanulmányoztam. Ebben a dolgozatban pedig, az előzőleg végzett tanulmányaim folytatásaként, főleg az ezekkel kapcsolatban tett regionális morfológiai feltevések alátámasztására, — a Miskolci kapu és a Hernád völgy geomorfológiai kérdéseinek tárgyalására kerül sor.

A Hernád Kassa feletti völgye.

A Hernád felső völgyének geomorfológiai viszonyairól keveset tudunk. *Posewitz* Igló környékéről pleisztocén kori tavi üledéket említ (16). Földtani felvételeivel kapcsolatban ismerteti a Kassahámor és Abos alatti Hernád völgyében levő kb. 30 m magas terraszokat is (17; 18). *Hromadka* (22) 30, 20, 10 és 4—5 méteres terraszokat ír le Abos és Kassa között. Az elsőt a Hernád legidősebb (első jégkori) terraszának gondolja. Pliocén terraszokról nem adott számot. Saját korábbi idevonatkozó beszámolómban 4—6, 11—12, 28—29, 40—44 m magasságú terraszokról tettem említést (24. p. 153.). A legalacsonyabb, túlsá-

gosan friss megtartású kavicssal borított terraszt, amelyik az ez-idei vizsgálatok bizonyossága szerint a Hernád völgyében, egészen a torkolatáig húzódó 3—4 m-es alluviális terraszhoz csatlakozik, már akkor is alluviális terrasznak nyilvánítottam. Ellenben, a 11—12 m-es terraszt, mivel 1935-ben csak a Gölnic torkolatában találtam meg, nem vettem még fel a szabályos terraszok sorába és feltételeztem, hogy az általam ismertetett völgyszakaszon csak két pleisztocén terrasz fejlődött ki (23). A legújabb vizsgálatok eredményei alapján azonban nyilvánvaló, hogy a Hernád felső és középső völgyének kétségtől három pleisztocén terrasz van. A teljes és helyes képet mégsem sikerült megrajzolni, mivel Hromadka túlságosan kerek számú mérési eredményei és az általam mért magassági adatok között nagy az eltérés. Ennek oka talán módszertani eltérésben van: más a terrasz magassága, ha a kavicsréteg aljáig és megint más, ha a kavics feletti vályogtartó tetejéig számítjuk. (Saját, aneroidás magasságméréseim a terrasz-kavics felső szintjére vonatkoztak.) Kíváncsinos tehát, hogy ugyanaz a kutató járja végig az egész folyóvölgyet. Ennek következtében az egységes munkamódszerrel szerzett eredmények nem vezethetnek hasonló eltérésre.

A Hernád Kassa feletti völgyének legfőbb problémája a pleisztocénnél idősebb, magasabb fekvésű terraszok kérdése. Kassa környékén sok helyen látni 60—150 m magasan a Hernád alluviuma felett folyami eredetű kavicsrétegeket. Ilyeneket jelez a régi részletes geológiai térkép Margittalu—Jekelfalu tájáról, a Sivec (784 m) Hernád menti lábánál, Óruzsán környékéről, Hernádtihany és Tapolcsány között, valamint Kassa alatt megvannak, a folyó bal partját szegélyező magaslatokon, csatlakozva a Tarca völgyét is szegélyező harmadkorvégi, magas kavicsszintekhez. Egészen Szilvásapáti környékéig húzódnak, ahol a pontusi agyagos-homokos-kavicslencsés rétegsoron (1; 21) nyugosznak és a gömbölyű hegyhátaikat 8—10 m vastag lepellettel vonják be. Kassától Ny és ÉNy felé szintén 60—150 m magasságban lelhetők meg a Hernád ártere felett, kiadós vastagságban, pl. a Glewitzki és Zeininger major körül dombokon. Az igen magasan fekvő kavicslepek fluviolakusztikus (delta?), majd törmelék-kúp jellegűek. A pannóniai-pontusi beltavak elsekélyesedő öblözeteit töltögették fel. A tavak a Kassa—Nagyida közti medencét és a Tárca Eperjes alatti széles völgyét is előnthették. (Elsőnek *Sóbányi* említi, hogy a pontusi rétegek között és azok fedőjében levő kavicsrétegek szárazföldi eredetűek. L.: 21.)

Nehéz kérdés még az is, hogy milyen idős a Hernád Abos—Kassa közötti völgyszakasza? Az ópleisztocén terraszok ugyanis már végigkísérik a völgyet, ellenben az esetleg meglevő 40—44 m-nél magasabb és idősebb korú terraszok az abosi és tapolcsányi alacsony küszöbön át a Tarca völgyébe is átszolgálhatnak. (A két völgy közötti legmélyebb vízválasztó-küszöbmagasság az említett helyeken 50—60 m.) A Tarca völgy viszont Abos és Szilvásapáti

szélessége között 25—30 m-rel lényegesen szintben folyik, mint a Hernád. Amit tehát a Hernád felől 50 m-es viszonylagos magasságú morfológiai szintnek mérünk, az a Tarca felől már 70—80 m-es. Ezt a sajátosságot a két völgy morfológiai elemeinek tanulmányozásakor feltétlenül figyelembe kell venni, különösen, ha az egyik völgyből a másikba átszolgáló magasabb szinteket vesszük tekintetbe.

A két völgy szintkülönbségének oka a Szepes-Gömöri ércshegység felső pliocén, részben már pleisztocén epirogenetikus kiemelkedése. Míg a Tarca völgyében, a Delna patak alsó folyásánál, a löportorony közelében Posewitz 40 m vastag fiatal folyókavicsot ír le (felső pliocén?, pleisztocén korú?, P. helytelenül óholocénnek mondja, l.: 17.), addig, ugyanez a fiatal kavics a Hernád völgyében, a pleisztocén terraszokon és a kissé idősebb szinteken lehet meg, vékonyabb kifejlődésben és vertikálisan már jobban tagoltan.

A hegység fiatal kiemelkedését még a Hernád völgye is bizonyítja. Abos—Kassa közti szakasza és abosi, D felé való kanyarodása bizonyára akkor alakult ki, mikor a hegység még nem volt annyira kiemelkedve és a Tarca árka sem volt olyan mély süllyedék, különben eredetileg ebbe folyt volna bele az Öshernád. Így, a hegység kiemelkedése fiatalabb, mint a folyó Kassa feletti áttöréses völgye. Ez tehát antecedenens völgy. A Szepes-Gömöri ércshegység kiemelkedése, mely a pliocénben erős volt és a pleisztocénben is még tartott, nem volt annyira nagyfokú, hogy a terraszképződést megzavarta volna. A megfigyelt idősebb térszíni formák alapján a kiemelkedés a középpliocénben kezdődhetett. (A völgy antecedenens voltát már korábban is említettem. L.: 24.)

A középpliocén völgyfenék a Margittfalu—Kassa közti szakaszon kb. 120—150 m magasán alakult ki a mai völgyfenék felett. Ezen az egykor széles völgyfenéken kanyargós folyómeder keletkezett. Ez később, amikor a fokozatosan kiemelkedő hegységet a folyó átvágva, mély, V alakú kanyargós völgygé alakult. Különösen szépek ezek a kanyarulatok Kassahámoz—Óruzsina között és Főnixhutánál. Máshol pedig, kiszélesült utólag a völgy, ilyen helyen a pleisztocén terraszok már kifejlődhettek. (Pl. Margittfalunál, Óruzsina alatt, Nagyladna táján, stb.)

Az említett Hernádáttörés pliocén terraszainak közelebbi ismerete a Hernád—Tarca Abos alatti párhuzamos völgyszakaszának kapcsolatát is tisztázhatná. Azonkívül az itteni pleisztocén terraszmorfológiának is van még több megoldatlan kérdése. Különösen a terraszok magasságadatait kell felülvizsgálni, mert az eddig közölt adatokban eltérések vannak. Csak a 30 m magasság körüli, szerintem III. sz. terrasz helyzete nem vitás, mivel uralkodó, míg a többiek, szórványos előfordulásuk miatt téves megfigyelésre és vitára adhatnak alkalmat.

Következő kérdésünk az, vajjon a Hernád áttörésben meg-

figyelt három pleisztocén terrasz hogyan folytatódik Kassán alul, a Kassa—Nagyida közötti süllyedt medence területén. Bár a pleisztocén üledékek is résztvesznek a medence süllyedésében, — a felső Hernád völgy pleisztocén terraszaival való kapcsolat, amint később látni fogjuk, mégis zavartalan. Ezt az 1. ábra is feltünteti.

A Kassa—Nagyida közti medence K-i részének felszíne.

A medence besüllyedése a pliocénnel sem zárult le. A feltárások és a terület térszíni formái szerint, ez a folyamat a terület egyes részein, amint azt már Sóbányi is észrevette (21), egészen a jelenkorig tartott.

A medencét K felől lezáró Hernád bal partján, Kassa—Szilvásapáti között a pontusi agyagos-homokos-kavicslencsés üledékek a legidősebbek. Ezekre települ a levantei kori vékonyabb-vastagabb kavicsstakaró. Többnyire jégkori vályogrétteg vonja be. Szilvásapáti—Széplakapáti között sok a suvadás, ezért a fiatalabb terraszok elpusztultak. A Hernád feletti közvetlenül a 80—120 m magas levantei térszín emelkedik.

Csak DK-en, a Hernád—Tarca közti dombvidék végső nyúlványain bontakoznak ki a pleisztocén terraszok. 1—1 lépcsővel végződnek el, amint a két folyó egybeolvadó völgye felé közeledünk. Széplakapátitól ÉNy-ra, a 20 m-es levantei térszín lábához a IV. terrasz keskeny csikja simul, Kavicsszintje 40—45 m magas a Hernád ártere felett, erre még 5—10 m vastag sárgás-, vöröses agyagtakaró is települ. Erre a jégkori agyagfelszínre a magasabb (levantei) kavicsos felszínről utólag még kevés kvarc-kavics is lemosódhatott. Tovább DK felé, a III. terrasz keskeny orra szögell ki. Kavicsszintjének magassága a falu feletti végső ormon 20—22 m, ezen is van vályogtakaró. A terraszok, mivel egyúttal már a Tarcának is terraszai, K felé valószínűleg alacsonyodnak, tekintettel arra, hogy a Tarca völgye mélyebben fekszik. Ez annak ellenére, hogy a térszínt vastag vályogtakaró borítja, amely K felé erősen el is egyengette már a terraszlépcsőket és eltakarta a terrasz-kavicsokat is, — mégis kivehető, Annak oka, hogy a Tarca völgye a Hernád megfelelő völgyszakaszánál mélyebben fekszik, többféle. Egyrészt fiatalabb süllyedék, másrészt vizet át nem eresztő kőzetekből álló, kevesebb durva hordalékot szolgáltató alacsonyabb térszínen alakult ki (miocén sós agyag, kárpáti homokkő, jégkori vályog, szemben a keményebb kőzetből álló kisebb kiterjedésű felszíni részletekkel). A Hernád lapos törmelékű Széplakapáti alatt oldalt szorítja és majdnem visszaduzzasztja a Tarcát. A két völgy terraszainak összefüggése és a községtől É-ra, a Hernád terraszok Tarcavölgy felé való gyenge lejtésének pontos kimutatása még a megoldandó kérdések közé tartozik.

A Hernád—Tarca zugban kialakult mellékvölgyek is mind a Tarca felé folynak a DK-nek lejtősödő térszínen. Ez a lejtés-

irány is a hegység fiatal epirogenetikus kiemelkedésével lehet kapcsolatos. Megemelkedtek a mélyben levő kristályos palák, de a rajtuk levő pontusi, stb. üledékek is és a mellékvölgyek is DK-re, a Tarca völgye felé irányultak, ahol az emelkedés fokozatosan alábbhagyott és helyébe süllyedés lépett.

Alsómislye—Alsóhutka között, a Tarca—Osva torkolatvidékének zuga ugyancsak keskeny, hosszukás alaprajzú dombvidék. Főként vizet át nem eresztő, suvadó harmadkori sósagyag és riolituffból áll. Ez a helyzet a terraszok kialakulására hátrányos, mert a tengeri agyagra még jégkori vályog is települ és a jégkori talajfolyás nagyrészt elsímitotta a terraszos formákat.

Az Osva torkolatától lefelé, a Hernádsadány körüli dombok peremén már jobban megmaradhettek a fiatalabb Hernád-terraszkok, mert a szarmatakori üledékes rétegekben nem volt olyan erős a suvadás. A magasabb térszín terraszos formáit itt is elsímitotta a lösz és a vályog takarója. Ezen a területen, a 180 és 300 m t. sz. f. m. közötti szintkötegekben úgyszólván valamennyi terrasz nyomát megtaláljuk.

Kőrössy (20) erről a vidékről, Liffa (32) pedig a kissé délebbre levő területről viszont csak két terraszt említ: az alsó terraszrendszert 200 m, a felsőt kb. 300 m absz. magasságban jelölik ki. Kőrössy még alacsony alluviális terraszt is ismertet.

A Hernád itteni terraszai az alábbiakban jellemezhetők. Az I. sz. alluviális terrasz 2—3 m magas. Ebbe sekély, széles völgyet vájt a Hernád és az Osva, a tágitás jelenleg is folyik. Az alluviális térségen, az Osva torkolatánál néhány kisebb homokbucka is emelkedik. Ezután a II. sz. terrasz 10—12 m-en levő sok andezit- és kevés kvarckavicsból álló takarója következik, ezen 4—5 m vastag a lösz. A III. sz. terrasz kavicsa 25—28 m-es szinten található, erre 4—6 m vastag, homokos, csigákat tartalmazó lösz települ. Kitűnő feltárása az ú. n. Omlás nevű löszbányában. Tovább, nem messze DK felé, egy löszmélyútban 40—45 m magasan helyezkedik el a IV. terrasz andezitből és kevés kvarcból álló kavics tömege, néhol nagy andezittömbökkel. Ezt a feltárást még jobban jellemzi az, hogy az andezitkavicsok közeli eredetűek. Az itteni löszrétegek legnagyobb vastagsága, szemben a korábbi véleménynel (20), csak kb. 10 m.

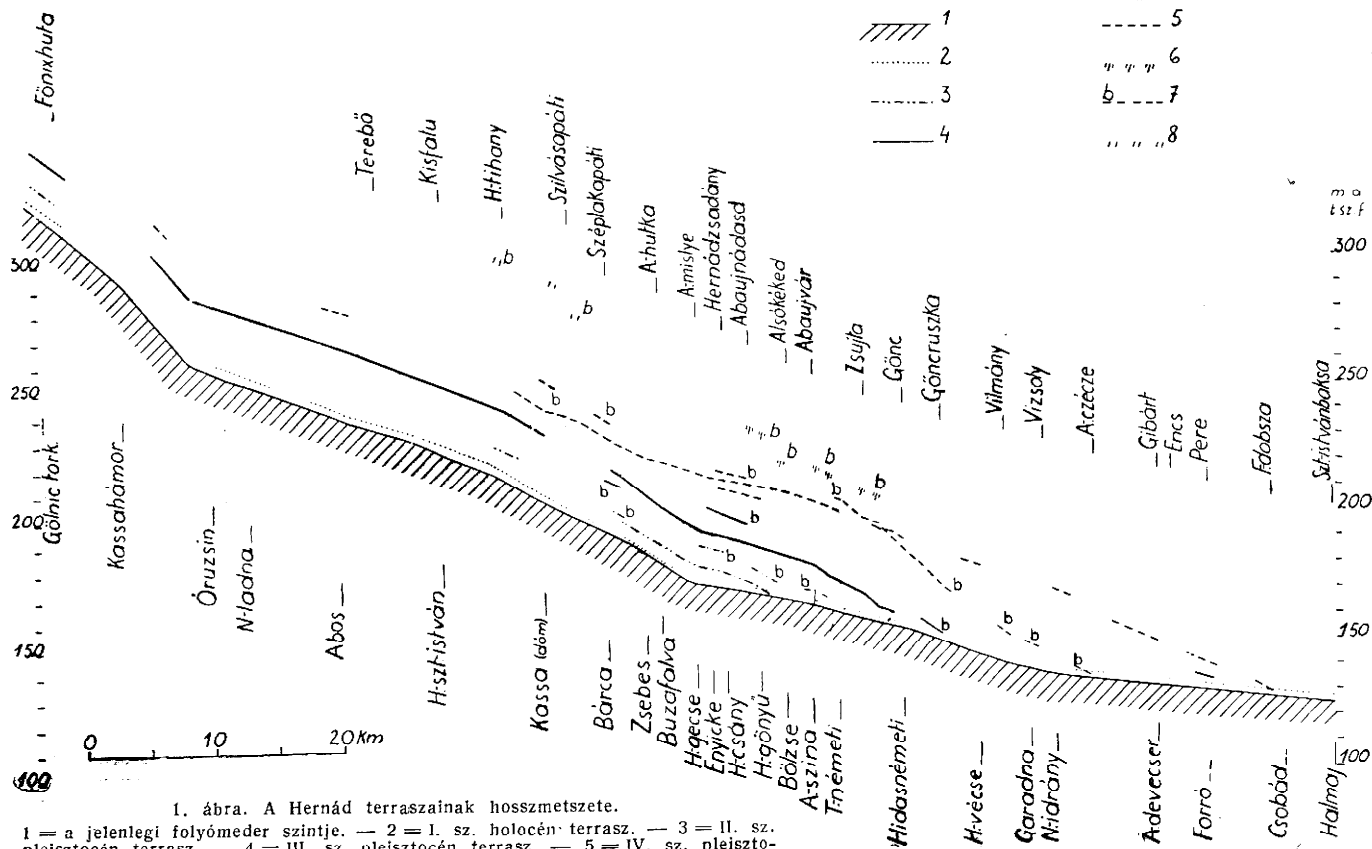
A pleisztocénnél idősebb terraszszinteket inkább Eszkáros és Abaujnádasd között lehet jól megfigyelni. Elsőnek Kőrössy említi ezeket (20). Eszkárostól D-re, a 308 m magas fennsík É-i oldalán 300 m-en nagyobb szemű andezitkavicsok közé keverten, apró kvarckavics található. Ez a szint még az V. sz. terrasznál is idősebb és magasabb. D felé, amint látni fogjuk, Gönc táján folytatódik. (L.: 32.) E magas szinttől Ny-ra, a Csorgók dülő környékén az abaujnádasdi suvadások következnek, több km² területen. Itt a II—V. sz. terrasznak megfelelő szintek lepusztultak. A suvadás 260 m absz. magasságban kezdődik, míg az V. sz. terrasznak megfelelő tömegesebb kavicselőfordulás 230—240 m-en.

Feltételezhető, hogy ebben az esetben a 65—75 m-en a Hernád felett levő V. terrasz kavicsát hordta le a suvadás, amelyben egyaránt nagy %-ban szerepel a kvarc is és az andezit is. A koporsók és az enyhébb felszínű suvadásos formák a község területén is folytatódnak, s csak ettől D-re szűnnek meg, helyükbe a gyengén fejlett terraszok következnek.

Legépebben a II. sz. terrasz fejlődött ki. Kavicsa a falu alatt, az őrháznál 7—8 m-en van és erre még 4—5 m vastag löszréteg települ. Ugyanez a terrasz a felsőkékedi völgy torkolatában 4—5 m-es, felül 5 m lösszel. A rendkívül vastag fiatal lösz különben jellemző erre a tájra: vastagon töltötte ki a kicsiny mellékvölgyeket is. Pl. egy frissen készült útbevágásban, az alsókékedi patak torkolata közelében, 5 m-nél is vastagabb lösz halmozódott fel, fekszik a patak medrében látszik. De az is lehet, hogy a mederfenék hordaléka alatt is van még belőle. A lösz tömeges megjelenése és a kis mellékvölgyek lösszel való erős kitöltődöttsége és terrasztalansága érdekes megoldásra váró kérdés.

Az alacsonyodó II. sz. terrasz az alsókékedi patak torkolatában is megvan és a mellékvölgy pleisztocénvégi törmelékűjával is kapcsolatos. Az idősebb terraszok jelenlétére gyanus tereplépcsők ezen a tájon nem tűnnek jól elő, bár, akadnak ilyen, III—V. sz. szintbe sorolható, lösszel jól megemelt részletek. Erősen látszik rajtuk a lösz és a periglaciális folyamatok formakiegyenlítő hatása. Utóbbiak miatt helyenkint a lösz le is pusztult. Ahol a lösz hiányzik, a felszínen apró kvarc-, andezit- és opálkavicsokból és szögletes andezit- vagy opáldarabkákból álló takarót találunk. Ezekre a kavicselőfordulásokra azonban vigyázni kell, mert könnyen megtéveszthet. Pl. Alsókékedről NyDNY-ra 1—1.5 km-re van a felszínen hasonló takaró, a 260 m-es magassági ponttól É-ra. De, a közeli kis tufabánya feltárásában jól látszik az, hogy itt az alaphegység riolituffából áll. Ebből mállanak ki a szögletes andezit- és opálkavics darabkák és hozzákeverednek a felszíni málladéktakaróban levő kvarckavicsokhoz. Az ilyen kavicsos szint már nem terrasz. Ezt a megkülönböztetést feltétlenül meg kell tenni, mert akadhatunk kvarckavicsot tartalmazó riolituffára is (*Hoffer* is ismertet ilyeneket, l.: 1, 2). Ezek elmállásából pedig szabályszerű terrasz kavicsokhoz hasonló málladéktakaró képződhet, ami alaposan félrevezetheti a kutatót. Pl. Gibárt és Abaujkér között láttam ilyen kavicsfelszínt.

Tovább, DNY felé, az abaujvári határtól egészen Göncig nagyon sok a suvadás. Ebben a csak kevésbé képlékeny, szármatakoru homokos, kavicsmurvás, kissé agyagos rétegek vesznek részt. A suvadások, 1—2 kivételtől eltekintve, a II. és III. sz. pleisztocén terraszokat egészen elpusztították. Csak a IV. és V. sz. terraszok lemeztett pereme látszik Abaujvár és Zsujta között, 40—45, ill, 50—53 m magasan, felszínükön pár m homokos lösszel. A terraszoknak az egymáshoz közel húzódó mellékvölgyek közé foglalt keskeny pásztyája féloldalas elhelyezkedésű: É-i oldala meredek,



1. ábra. A Hernád terraszainak hosszmetsete.

1 = a jelenlegi folyómeder szintje. — 2 = I. sz. holocén terrasz. — 3 = II. sz. pleisztocén terrasz. — 4 = III. sz. pleisztocén terrasz. — 5 = IV. sz. pleisztocén terrasz. — 6 = V. sz. pliocénvégi-öpleisztocén terrasz. — 7 = b... a balparti terraszok külön jelzése. — 8 = idősebb pliocén kavicslepel részei.

a D-i pedig lankásabb, az egyes, rögszerű felszíni részletek közti völgyekben pedig, É-ről D felé, a Nádasdi, Kékedi, Hosdat, Pányoki és Csenkő patak folyik. Mintha itt a Hernád völgyére keresztül, az ópleisztocén terraszok kialakulása óta, kismértékű röögkre való tagolódás és D felé való, pár m-es megbillenés történt volna. Ugyanis nem valószínű az, hogy a kialakult aszimmetrikus völgykeresztmetszetet, a felsorolt patakok völgyében, pl. csak a löszképződés és törmelékkipfejlődés féloldalasságával lehessen magyarázni.

Meg kell említeni, hogy a II. sz. terrasz igen jól kifejlődött Abaújtúr környékén, részben szigetszerűen, egy kis oldalpatak torkolatában, kb. 18 m magasan. Az É-i peremén levő feltárás alul a főleg andezitből álló terraszkvicsot hozza felszínre. Ez kb. 3—8 m-en van az ártér felett. Föléje löszös homok és agyagos lösz egymással települő, vízszintes padjai feküdtek 8—10 m vastagságban. — Más, fiatalabb terraszmaradvány ezen a környéken nincs. Csak az Abaújtúr alatti Hernádparton látszanak suvadásos, terraszt utánzó felszínrészletek, pl. a Hosszú árok torkolatánál. A suvadás itt nyilván a suvadó rétegek feküjében előbukkanó nem suvadó Pecten szarmatamészko miatt torpant kissé meg. — Az V. sz. terrasz felszíne befelé a Kőtelek idősebb pliocén térszínébe megy át.

A zsujtai temető 20 m-es, vastag lösszel fedett szintje inkább a Csenkő patak terraszaihoz tartozik. A lösz nagy tömegben való megjelenése egyébként ebben a völgyben is szembeütő. A vastag löszkötegek egészen eltakarják, megemelik és elsímtják a kis patak esetleges terraszait. Lehet, hogy a völgy lösszel való kitöltődésének csak a jégkori talajfolyás az oka. Abból, hogy a lankás völgyoldalakon a közel vízszintes kavicszsinórokkal átjárt löszkötegek megismétlődő tömegeit látni, a hajdani, lefelé való csúszásra következtethetünk. De a lösznek a völgybe való levándorlása meg-megismétlődő lemosással is történhetett, Végül az eredeti település is bizonyára olyan volt, hogy a lösz a jobban kiemelkedő, meredek lejtőjű és domború részeken nem halmozódhatott fel nagy mértékben.

Zsuja és Gönc között a IV. és V. terrasz van meg. Az első a zsujtai megálló felett 38—41 m magas, 3 m vályogrétéggel. Kavicsa túlnyomóan andezit. Nem különbözik a Hernád kavicsától, mert ebben is az andezites anyag uralkodik. Az V. terrasz a zsuja—gönci szekérút bevágásában 48—52 m, tetejét még 8—10 m vastag lösz emeli meg: nem túl meredek szegéllyel ereszkedik alá DNY felé a IV. sz. terraszra.

* * *

A Hernád jobb partja, a Kassa—Nagyida közti medence területén, lényegesen különbözik az előbb tárgyalt balparti sávtól. Legfőbb különbség a jobbparti terraszkvicsok nagyobb vastagsága, a IV. sz.-nál idősebb szintek, valamint a lösz hiánya. A fia-

talabb terraszok pedig hosszú, olykor igen nagy távolságon át megszakítatlan felszínnel alakulnak ki.

A Hernád I. sz. terraszának lépcsője 2—3 m magas és valószínűleg az ó- és újholocén határán alakult ki. Ekkor mélyültek be a folyó kanyarulatai a széles ártérbe, míg jelenleg szélesül az óalluviális térségbe mélyített új völgy. A meredek partfalban, pl. az alsókékedi révnél, 1.5—2 m mélyen a világos színű, felszíni agyagréteg alatt, egy kb. 0.6—1 m-es fekete humuszsáv látszik. Alatta a folyó kavicsa következik. — Az I. sz. terraszra települt Kassa nagyobb része. A város alatti terrasz tulajdonképpen mint lapos törmelékkúp szerepel, majdnem egészen Hernádcsányig.

A II. sz. terrasz Kassán, a jobbparton a javítóintézet felett van meg. Törmelékkúppal megemelt kavicsszintje 10—12 m az alluvium felett és a III. sz. szinthez lankás lejtővel csatlakozik. Tovább D felé, biztosan csak Bárca alatt ismerhető fel. Magassága viszont már csak 3—5 m, felszínén 2—3 m-es vályogréteggel, mely átmenet a lösz felé. DK felé szélesedik, majd, Hernádcsányánál újra keskenyedni kezd és Hernádgönyű előtt lassan belesimul az alluviumba. Utóbbi helyen még mindig 5 m magas és legnagyobb feltárása a vasuti kavicsbányában van, ahol már a terrasz alatti idősebb pleisztocénkavicsot is bányásszák.

A III. sz. terraszt Kassa belterületén csálthatatlanul nem lehet felismerni. Csak a város É-i részén, a Lajos forrással szemben levő peremen találjuk meg, 22—24 m-en. Alapzata itt még kristályos pala. Azután Bárcán jelenik meg ismét és innen Tornyosnémetiig úgyszólván zavartalanul húzódik végig. Ezt elsőnek, a II. sz. terrasszal együtt, Sóbányi írta le. A 12 m-es III. sz. terraszt szerinte a pleisztocén kori Hernád véste ki, egyben elkülönítve az Ortván domb és Haraszt domb tömegét a szemben levő, Enyicke község mögötti fennsíktól. A terraszba mélyített Kenyhec melletti kavicsbánya rétegsorát is pontosan ismerteti. Eszerint, ez a szint is, teljes vastagságában, homokból és kavicsból épül fel. (21. p. 223.)

Saját megfigyeléseim szerint, a Bárca É-i végén levő malom közelében levő feltárás már egészen a kissé lealacsonyodó III. terrasz mélyén levő kavicsot tárja fel, kb. 10—12 m vastagságban. Felszíne itt kb. 217—220 m a t. sz. f. A terrasz D felé kettőzöttten húzódik egészen Zsebesig, jó feltárás nincs. A két lépcső felszíne kb. 207, ill. 215 m, vastag vályogtakaró fedi, a kavics nem látszik. A kettőződés oka lehet helyi tektonikai eredetű is, annál kevésbé a csuszamlás, suvadás. A kérdés azért is rejtélyes, mert Zsebes alatt a jelenség teljesen megszűnik. A felső lépcső belesimul az alsóba és Csontosfalva mögött jelentősen kiszélesedik. Ezen a tájon kb. 12—14 m a magassága, a felszíni, vékony vályogtakaróval együtt. Lapos, de még jól kivehető pereme 6—7 m a II. sz. terrasz felett. Kavicsát, Buzafalvától DNy-ra, már Sóbányi ismertette (21). A Harasztomb, Ortvándomb és Enyicke közti része folyósószerű, mivel Ny és K felé is a IV. sz. terrasz részletei határolják. A Bölzsétől É-ra levő Máriamajor

melletti vízlevezető árokban a terraszkavics közvetlenül a fél m vastag fekete, felszíni talajréteg alatt következik. Innen DDNy-ra 4 km-re, az abaújszínai földeken létesített feltárásban (melaszgödör) pedig, 2 m-es, kissé homokos lösz alatt van a Hernád durvább kvarckavicsos hordaléka. A falu É-i végén pedig a bifurkáló Ida patak K-i ágának lapos törmelékkúpja települ rá. Ezt utólag 2 m mély és a jelenkorban már ki is szélesített völgygel vágta széjjel a patak.

A III. terrasz a Haraszt domb IV. sz. terraszszigetének D-i vége alatt erőteljes felszíni forma egészen Tornyosnémetiig. Jól feltárják az egymás után következő kavicsbányák. Közülök a legelső az abaújszínai állomásnál van. A kb. 8 m-es gödör falának felső 1—2 m-en vörös, alatta pedig szürke, középszemű Hernád-kavics fekszik. Legdélibb feltárásainak egyike a Miglécnémetiből Ny felé, az országút 181 m-es pontjához vezető mélyút, ahol kb. 170 m-nél kezdődik a Hernád kavicsa, 3—4 m vastag homokos-agyagos vályog alatt. Innen a terrasz már a Cserehát pliocénkori dombvidékének lábához támaszkodik. Tornyosnémeti É-i végén, hasonló magasságban, a sorompónál, ismét több feltárás éri el a kavicsot. A terrasz végső foszlányait a község települése használta fel. Jó feltárása a vasúttól Ny-ra, egy kavicsgödörben van. Tovább D felé hosszú szakaszon már nem találjuk meg. Utolsó felbukkanása valószínűleg Forró községben van.

A közbülső terrasz a Kassa—Nagyida közti medence területén egészen kavicsból épül fel: alapja a medencétöltelékként leülepedett idősebb pleisztocén kavics. Ebbe eróziós úton vágódott be, majd, szélesült ki a III. sz. terrasz szintjén levő Hernád-völgy. Erre a térszínre utólag kevés lösz és jégkori vályog telepedett. Vastagságuk jóval kisebb, mint a balparti III. sz. terrasz megfelelő üledékei. A terrasz Bárca és Bölzse alatt lassan lealacsonyodik.

A IV. sz. terrasz, mint ahogy az a III. sz. esetén is megfigyelhető, Kassa Ny-i és DNY-i részén sokkal erőteljesebb felszínű, mint a várostól K-re, a balparton, ahol már laza, pontusi üledékekből álló alapra települt. Kavicsszintje Ny-on 32—36 m magas, sok helyen megfigyelhető, a városból a fennsíkra vezető mélyutak bevágásaiban. Legnagyobb feltárásai a téglagyári gödrökben vannak. Az Akasztóhegyen a gneiszre rakódott a kavics. A téglagyári gödörben már vastagabb vályog fekszik a kavicson. Egyik helyen a 2—2 m-es vályogréteget kb $\frac{3}{4}$ m-es barnászörös vályogszallag szakítja meg.

Kassa alatt, egészen Abaújszínáig, az a legfeltűnőbb, hogy az Akasztóhegyen kezdődő IV. sz. szint D felé, csaknem osztatlanul, egyenletes magassággal és síma, lösztelen, csak vékony jégkori agyaggal fedett térszínnel húzódik végig. Esése nagyjából ugyanaz, viszonylagos magassága is jelentéktelenül változik. Kavicsrétegének felszíne a kassai téglagyárban 37 m, a Miszlóka pataknál 32 m, Bárcától DNY-ra 33 m, Zsebestől Ny-ra 30 m,

Zsebestől D-re 2 km-re 30 m, Enyickén 35 m, az Ortván domb terraszsízigetén 30 m, a Haraszdombi szigeten 32 m, az Isten dombon (Bölsztől Ny-ra) 36 m, Abaujszina mellett 38—40 m az alluvium felett.

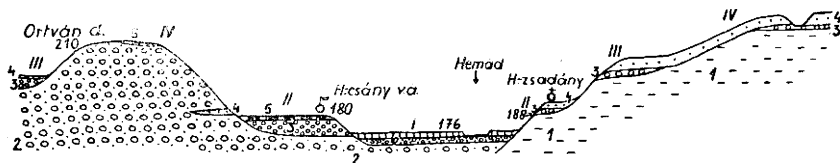
Az előbbi adatokból, valamint az 1. ábrából is az tűnik ki, hogy a IV. sz. terrasz közepe Enyicke táján kissé enyhébb esésű, mintha kissé meg volna süllyedve. Ez a folyamat a fiatalabb terraszokat már nem zavarhatta meg, mivel szabályos futásúak. A feltételezhető süllyedés mértéke azonban nem nagy: összesen 6—7 m lehet és ez a viszonylagos magassági adatokból is felismerhető. Ha nem kívánjuk süllyedéssel magyarázni a terrasz közepének nagyon lapos besüllyedését, úgy is felfoghatjuk a dolgot, hogy a Hernád Kassa alatti eséscsökkenése és ugyanitt fejlődő lapos, nagy törmelékkúpja okozott jelentős, alluviális feltöltést, amivel a régebbi terraszok viszonylagos magasságának csökkentéséhez járult volna hozzá. A kérdés tehát nem tisztázott. Megoldása az 1. ábra alapján sem képzelhető el, mivel pl. a Hernád ártere, részben a holocén törmelékkúp fejlődése miatt, másrészt pedig, a folyó elcsúsúzása következtében még ugyanazon völgy keresztmetszetén sem ugyanolyan magasságú.

A IV. sz. terrasz, a Mislóka patak irányában haladó törésvonaltól D-re már egészen kavicsterrasz. Ezen a vonalon ugyanis a régebbi kőzetek már a mélybe süllyedtek, helyüket a plio-pleisztocén fluviolakusztikus, felül pedig egészen törmelékkúp jellegű üledék foglalta el. Ebbe vésődtek utólag bele a III., II. és I. sz. terrasz szintjei. Ennek az állapotnak felel meg pl. a Haraszt domb szelvénye Hernádgönyű mellett. A domb ÉNy-i oldalán, a Máriamajornál, még 13 m-rel a terrasz felszíne alatt is a rozsdás, homokos, apró kvarckavics van, szürke murvalensékekkel. DK-en, Hernádgönyű D-i szélén pedig, egy kavicsbányában, 1—2 m-rel az alluviális szint felett, „in situ”, vízszintes településű löszpad látszik folyami agyag- és homoklencsék közé ágyazva. Löszcsigák is vannak benne. A vékony, 1—1.5 m-es löszréteg nem lehet átmosott, csigái épeknek látszottak. (2. ábra.)

Az említett kis löszfeltárás azért fontos, mert felette még 35 m vastag folyami homokos, agyagos, kavicsos rétegsor települt, annak bizonyágaként, hogy itt is a pleisztocénban még jobban süllyedő medence töltődött fel. (Sóbányi ugyanis még pliocén korúnak tüntette fel szelvényein a közeli környék megfelelő üledékeit. L.: 21.) Hasonló, nagy vastagságú fiatal kavicsrétegek még Enyicke, az Istendomb és Abaujszina mellett is láthatók a IV. terrasz oldalain. Ezekre részben már Sóbányi is hivatkozik.

A IV. terrasz felszínj viszonyaiból, valamint a különböző kavicsbányák feltárásaiból arra következtethetünk, hogy a süllyedő Kassa—Nagyida közti medencében felhalmozódó plio-pleisztocén üledékekből eredetileg nagy törmelékkúp épült, amely padosan, rétegesen, lencsésen elhelyezkedő folyami fluviolakusztikus, esetleg szárazföldi-szubaerikus rétegekből áll. A nagy törmelékkúpot a

Hernád és Ida, valamint a kisebb patakok közösen építették. A törmelékkúp fejlődésében két fázis volt. 1. A medence a pliocénvégi ópleisztocén időkben aránylag jobban süllyedt. (Azonban nem feltétlenül kellett ezt állandóan tónak kitöltenie, mint ahogy azt korábban vélték. 21. p. 219.) Ennek folytán, a Torna völgy torkolatától K felé, egészen a mai Hernád árok tengelyéig és talán a Tarcavölgy alsó szakaszán is, folytonos, vagy szakaszos (közben löszképződés is volt a hernádgönyűi feltárás szerint!), *sztratigrafiai feltöltődés* volt. 2. A pleisztocén közepe óta viszont a nagyfokú süllyedés a hernádvölgyi oldalon abbamaradt és csak kis intenzitással, a szorosabb értelemben vett Kanyapta medencére, és, talán a Hernád—Tarca árok egyes részeire, mint kisebb göcökre terjedt ki. Ez az oka, hogy a Hernád egykori nagy törmelékkúpja a kassai IV. sz. terrasz egyenes folytatása. K-i részének letarolásával a kelet felé térülő Hernád (melyet az említett süllyedéses góc téríthetett ide, és egyúttal, az Ida patak DK felé előrenyúló nagy törmelékkúpja terelt ide) a III., majd a II. és



2. ábra. A Hernádvölgy vázlatos keresztmetszete Hernádcásány táján.

1 = felső miocén korú alaphegység. — 2 = pliocén-idősebb pleisztocén kavics (normális sztratigrafiai feltöltődés a süllyedő Kassa—Nagyida közötti medencében). — 3 = fiatalabb pleisztocén terrasz-kavics. — 4 = pleisztocén lösz. — 5 = barna glaciális vályog. — 6 = a Hernád holocén üledéke. — I, II, III, IV, ... a Hernád terraszai (korbeosztásukat l. az 1. ábra magyarázatában).

I. sz. terrasz szintjébe mélyített völgyét. Mindjárt az első bevágódással, az Ortván és Haraszt domb tömege vált tőle külön.

A IV. sz. terrasz-törmelékkúpos térszín idős voltát az Ida patak K felé bifurkált ága, a Szakály patak bevágódása is bizonyítja. Ennek mélysége Abaújszínától kezdve, ÉNy irányban haladva csökken, majd, az Ida jelenkori törmelékkúpjára érkezve, vége szakad. Az Ida patak Ny-i ága viszont a Hernádvölgy (IV. sz. terrasz felkavicsolódása utáni időben történt) K-re való térülése után is a lokálisan még tovább süllyedő Kanyapta mélyedésbe adja vizét és tovább töltögeti a mind jobban zsugorodó süllyedéket. Terraszai tehát itt nincsenek, de nincs ugyanolyan, törmelékkúpba mélyesztett völgye sem, mint a DK-re bifurkáló testvérágának Szakály alatt. Hogy a Kanyapta medencét a pleisztocén egész folyamán tó töltötte volna ki, nem egészen bizonyos, a tó Hernád völgy felé régebben feltételezett lefolyását (l.: 21) nem lehet igazolni.

Eppen az említett nagy Hernád-törmelékkúp miatt bifurkálhatott még az ópleisztocénben maga a Hernád is a Kanyapta la-

pály és a hidasnémeti völgy felé. Ezt a Kanyapta terület süllyedésének meglassubbodása, vagy, pusztán az Ida törmelékkúpjának erős előnyomulása is megszüntethette. Valószínű, hogy több ok működött közre a Hernád K-nek való nyomulásában.

Az is tanulmányozatlan kérdés még, hogyan megy át a Kassa—Abaújszina közti IV. sz. terraszfelszín Ny felé, a Kanyapta mélyedés kissé még ma is feltöltődő területére. Ugy látszik, Szakály—Szina vonalától Ny-ra, egyre fiatalabb kavicsos-agyagos üledékek települnek normális rétegtani feltöltődéssel a Ny felé egyre inkább a mélybe süllyedő IV. sz. terraszfelszínre. Ezt pontosan a megfelelő fúrásoknak kellene igazolnia. Korábban persze még a IV. sz. terrasz területén is megvolt ez a sztratigráfiai feltöltődés, ezt a hernádgönyűi idősebb pleisztocén löszlelet igazolja, melyre 35 m vastag fiatalabb, de a III sz. terrasznál még mindig idősebb folyami eredetű üledék borult rá. Ennek alapján persze még az is egészen természetes, hogy az V. sz. terrasznak megfelelő kavicsanyag még mélyebben található, szintén mint medencetöltelék és így az V. sz. és még idősebb szintek a medencén nem ismerhetők fel.

Megoldatlan kérdés még a IV. sz. párkánysík lösztelensége is. Felszínét Kassa—Abaújszina közt általában csak egészen vékony, kvarcmorzsás jégkori vályog fedi, szemben a balparti IV. terrasz löszös jellegű takarójával. A lösztelenségre nem magyarázat, hogy az egész terület olyan törmelékkúprendszerhez tartozik, ahol állandó felszíni öblítés van. A Zsebestől, Enyickétől D felé húzódó térszín ugyanis már nem épülő, hanem pusztuló törmelékkúp-felszín.

Nyílt kérdés pl. még a medence területén és az egész Hernádvölgyben a terrasz-aszimmetria is. Az egyenlőtlenséget a pleisztocénben süllyedő medencével is kapcsolatba lehetne hozni. A Hernád balpartjának egyes terraszai nincsenek u. o. abszolút és viszonylagos magasságban, mint a megfelelő jobbpartiak. Így pl. a II. sz. terrasz Hernádgecse—Hernádcsány táján 4—5 m magas (180—182 m a t. sz. f.), míg Hernádsadányon 10—12 m (188 m körül), tehát 6—8 m-es különbség van. Lehet, hogy ennek egyszerűen a medencejellegű terület egyenetlen feltöltődése (a II. terrasz kivésése óta) és utólagos, nem egyforma eróziós kivésése az oka. Így még helyi tektonika sem működött volna közre kialakításában. A Hernád fokozatos keletre való csúszásával ugyanis a folyó már egészen a II. terrasz keleti széléig jutott el, ahol már eredetileg is magasabb volt valamivel a túlnyomóan andezitikavicsos és törmelékkúpokkal is összefüggő II. terrasz térszíne. (A terraszok ugyanis a felkavicsolódó völgy tengelyétől kifelé, a peremek irányában kissé emelkednek.) A folyó K felé való csúszásának pedig — amint arra előbb már feltételesem utaltam is, — lehetnek tektonikus okai is. Az Eperjes—Tokaji vulkán sor lábánál levő, egykori erőteljes törésvonalon történő finom mozgások idézhették azt elő. Ebbe a folyamatba azután még az is beleszólha-

tott, hogy a folyó a jobbpart felől több hordalékot kap a Mislóka révén és a törmelékkúp elől balra tér ki. (2. ábra.)

A III. sz. párkánysík aszimmetriája és rendellenességei hasonlóak az előző terraszéhoz. Lealacsonyodása a jobbparton egészen szabályos: Kassán, a balparton az Eperjesre vezető út felett még 26—29 m, a Lajos forrásnál 22—24 m, Bárcán 18—20 m, Bölzse körül 12 m, Miglécnémetin 7 m, Tornyosnémetin 5—6 m a terrasz magassága. A magasságcsökkenés eleinte hirtelen, majd meglassul a jobbparti terraszok magasságának csökkenése. A balparton, Széplakapátinál, a folyó alluviális törmelékkúpja okoz az utólagos feltöltés miatt magasságcsökkenést, de azután ez elmarad és Hernádsadányon, valószínűleg u. o. ok miatt, mint a II. sz. terrasz esetén, ismét az eredeti 25—28 m magasságú a III. terrasz, szemben a széplakapátii 22 m-es magassággal. Egyúttal a terrasz absz. magassága 13—14 m-rel nagyobb, mint a Hernádsány és Enyicke között levő megfelelő terraszé.

Az elmondottakkal kapcsolatban merül fel az a kérdés, vajon mikor alakult ki a Hernád völgyének a Gönyü—Abaújnádasd közötti szakasza? A IV. sz. terrasz felkavicsolódása után két főága lehetett a folyónak: a bölzsei és a gönyüi ág. A kettő közül később, még a III. terrasz szintjében, a gönyüi ág erősödött meg, mire a bölzsei, a II. terrasz kivésésével már elhalt és a fiatal lösz egyengette el a felszínét. Utána a II. sz. terraszszint kiszélesítése következett a hernádsadány—abaújnádasdi dombok lábáig. Ezt pedig az alluviális térszínig való bevágódás követte. Az elmondottak nem sokban különböznek Sóbányi (21) elgondolásától, ki vannak azonban egészítve azzal, hogy a magyarázatba a balparti terraszok szerepét is sikerült belevonni. Az említett balparti terraszokat viszont csaknem egészen a hegylábi tövükig elpusztította már az állandóan K felé erodáló Hernád és így ezeknek csak a hegylábi, magasabb szintek tövében levő, eredetileg is magasabban kialakult roncsai maradtak meg, amint már erre utaltam (2. ábra).

A II. és III. sz. terrasznak az alluviumba való belesimulását az Abaújtól lefelé következő balparti völgyszakaszon a terraszok gyengén fejlett volta és a sok suvadás miatt nagyon nehéz megfigyelni. Az eddig ismeretes nyomok alapján lealacsonyodása valószínű. A holocén völgyfenékbe pedig, amint később látni fogjuk, Gönc alatt nem messze simulnak bele.

A IV. sz. terrasz a Kassa—Nagyida közti medencén aránylag nyugodtan húzódik végig. A jobb parton magassága 36 m-ről 30-ra csökken (Zsebes alatt), majd 40-ig növekedik. (A változás lehetséges okaival már foglalkoztunk.) A balparton viszont, sokkal kisebb foltokban fejlődött ki, nagyon megtizedelték maradványait a suvadások is, és így a magasságviszonyok finom változatait nehéz megfigyelni. A mérések szerint, 40—45 m közti magassága eléggé állandó. Lealacsonyodása csak Zsujtánál indul meg, de még mindig 38 m a magassága.

Az V. sz. terrasz, a Kassa alatti jobbbarton nincs meg, bele került a sztratigráfiai feltöltődésbe. A balparton viszont megvan, nyomai Abaújnádasdon 65—70 m-em található, míg Abaújvár és Gönc között kb. 50—55 m magasságban. Mivel a IV. sz. terrasz szomszédos részleteitől nem lehet mindig pontosan elhatárolni, egy korábbi beszámolómban ezeket a maradványokat csak a IV. terrasz emelkedő folytatásának írtam le. (L.: 23.)

Az egyes terraszok, a Kassa—Nagyida közti medence tájékán, amellett, hogy ugyanazon a völgyszelvényen sem fejlődtek már ki, hanem abszolút és viszonylagos magasságban és felszíni kiterjedésben is aszimmetrikusak, — még más szabálytalanságot is elárulnak. Lealacsonyodásuk és a mai völgysikba való belesimulásuk a folyó jobb- és balpartjának nem ugyanazon a szakaszán, vagyis pontosan egymással szemben történik, hanem, sokszor 10—20 km-es eltolódással. Erre a jelenségre később még visszatérünk.

A Hidasnémeti—Alsózsolca közötti völgyszakasz.

A Hernád völgyének ez a része a folyó oldaleróziójával utólag még tágitott tektonikus árok. Felső $\frac{2}{3}$ részében valószínűleg még nem volt jelentékenyebb normális sztratigráfiai feltöltődés. Ezt néhány mélyfúrás adata is igazolja, pl. Encsen és Szikszón, ahol a pleisztocénre gyanus folyókavics alsó határa 9, illetve 12—13 m mélység körül van. Erre tehát még kevés a völgyfeltöltés, annál jelentékenyebb az oldalerózió. Ezért, kisszámúak és egyre jobban lealacsonyodók a terraszmaradványok. Csobád alatt a terraszoknak teljesen nyoma vész, mivel Csobád és még inkább Szikszó alatt, a Hernádárok pleisztocén süllyedése már egyre jobban kiegyensúlyozza a terraszképződést. Úgy is elképzelhetjük, hogy ezen a — Miskolci kapu felett közvetlenül következő — völgyszakaszon a süllyedés már éppen akkor volt, mint amennyit a pleisztocén terraszképződéssel kapcsolatos völgybevágódás tett volna ki. Azonkívül, a Hernádárokkal szomszédos Cserehát dombvidéke és a Szerencsi szigethegység szintén oka lehet a terrasztalanságnak, mert ez a terület nagyrészt suvadásra, csuszamlásra alkalmas kőzetekből épült fel. Az így lelankásodó lejtőket egyes hegyrögök feltételezhető kismértékű pleisztocénkori kiemelkedése utólag ismét meredekebbé teheti, alapot szolgáltatva újabb suvadások számára. Ilyen lehet pl. a Szerencsi szigethegység Ny-i peremének esete, ahol, az említett ok miatt több, mint 30 km hosszúságban egyetlen mellékvölgy sem tudott kifejlődni.

A Hernád alluviuma ezen a szakaszon átlag 3—4 km széles, a folyó közép-, ritkán gyengén alsószakasz jelleggel kanyarog rajta végig. A folyónak gyakran látható a 2—4 m magas alluviális terrasz. Anyaga agyagos-homokos folyóhordalék, egy fekete humuszszáv is lehet a belsejében, ez 0.6—0.8 m vastagságú.

A tárgyalandó völgyszakasz bal partján levő terraszmaradvá-

nyok közül elsőnek a Zsujta alatt folytatódó IV. terrasz maradványait kell kiemelni, ez 2 km-en kb. 10 m-t alacsonyodik és Gönc előtt már csak 25—27 m magas. Az alacsonyodás oka talán szintén a helyi tektonika: a terraszt elmetező Gönci pataknak is aszimmetrikus keresztmetszetű völgye van. Ennek irányában is, a IV. sz. terrasz kifejlődése után, törés érhetette a területet és az ettől É-ra levő terület pár métert süllyedt, a D-re levő pedig emelkedett kissé. A törés itt olyan kicsi volt és olyan nagy rögdarabokat billenthetett félre, hogy az elmozdulás mértéke a megmozdult terrasz-, vagy rögdarab fekvő üledékes közetei dőlésadatainak megváltoztatásában már nem jut kifejezésre.

Göncruszkán, a falu K-i szélén levő löszbánya alján már csak 17—20 m-en bukkan elő a IV. sz. terrasz kavicsa, a vasuti megálló alatt, erre pedig 5—10 m vastag lösz települt. Említésre méltó még a Gönci patak szétvágott pleisztocén és a még most is fejlődő recens törmelékkúpjával kapcsolatos néhány más kavicselőfordulás is. Ezzel azután vége is szakad az itteni terrasz-kavicselőfordulásoknak. Göncruszka alatt már csak vastag lösszel fedett, elmosódó tereplépcsőkben jelentkező, egyre alacsonyodó, kavicsmentes terraszroncsokat látni, majd ezek is eltűnnek. Kavicsukat talán csak a fúrások tudnák elérni. Így, Göncruszka alatt kb. 20 m magasságban folytatódik a falu löszbányájából már ismertetett IV. szint, amely Vilmányon már csak 8—14 m-es egyre simább és életlenebb peremű szint. A III.-as Göncruszkánál 6—7 m magas löszös, ellaposodó felszínnel jelentkezik. Befelé, Hejce alatt, kis darabon még látni egy magasabb, valószínűleg V.-ös, de szintén nagyon elsímitott részletet. 300 m magasan pedig, az utóbbi falutól É-ra, idősebb, pliocén korú, tisztán csak apró kvarckavicssal borított térszint találunk. Más, hasonló helyzetű előfordulásokkal együtt, már a korábbi geológiai felvételek is említik, mint a Hernád 300 m t. sz. f. m.-ben levő terraszmaradványát (32, p. 27.). Ezt a kavicsot, tekintettel a 150 m viszonylagos magasságára és arra, hogy az egyre jobban alacsonyodó pleisztocén terraszoktól már távol van, talán már nem is a mai értelemben vett Hernád vízrendszere rakta le.

Vilmánytól kezdve már csak egyetlen, lösz- és vályoggal fedett terrasz látható D felé. A községben több löszfeltárás akad, de a terrasz-kavics a vastag lösztakaró alatt már nem látszik. Erről a térszínről homorú lejtő vezet át a jóval magasabb, riolittufából felépített pleisztocénnél idősebb térszínre. Végül, Vizsoly és Alsó-czécze között még jobban lealacsonyodik a végső, kis löszterasz. A feltárásokban csak a 4—5 m magas terrasz lösze látszik, közvetlenül az alluvium szintjéből emelkedve ki. 1—2 helyen meredek peremmel ugrik előre. Majd, az Abahegy kiálló riolittufa-tömege miatt egészen eltűnik.

A tárgyalott löszterasztól K-re, homorú lejtővel emelkedik ki a Szerencs patak völgye felé a riolittufából felépült vízválasztóhátság pliocén kori térszíne. Azt, hogy ez az V. sz. terrasz szint-

jével azonos-e, vagy még annál is régibb, már nem lehetett megállapítani. A felszínén található, nem összefüggő takaróként jelentkező, gyéresebb kvarckavicsokon kívül a kevésbé görgetett közetdarabok ugyanis a málladozó riolittufából és gejzirítből származnak. (Pl. az Aba-hegyen látható még egy aránylag ép gejzirikúp.) Az említett kavics tehát semmiesetre sem a Hernád, vagy a Szerencs patak eróziójával kidolgozott és általuk lerakott terraszkavics. A kavicsal borított denudációs szint valószínűleg az V. terrasznál idősebb.

A Hernád balpartjának terraszaival tehát Alsócece—Gibárt között tűnnek véglegesen el, ahol már csak a csupasz, vagy pedig gyér málladékkavicsal borított riolittufahalmokat mossa alá a folyó.

A Hernád balparti terraszaival, figyelembe véve a Gönc feletti terraszkok morfogenetikáját is, semmiféle módon sem egyeztethetők össze a *Hoffer* geomorfológiai szintezésében közölt eredményekkel (l.: 1, 2, 3.), amellyel még a két pleisztocén terraszos tektonikus terraszmélet kifejezője. Nem helyeselhetők az elgondolása, hogy a Gönc-től kezdve lealacsonyodó, általam IV. sz. terraszként ismertetett párkánysík úpeisztocén kori, míg a nála öpleisztocén korúnak tartott terraszt voltaképpen már pliocén denudációs szint. Helyes megfigyelése, hogy az említett alacsonyabb terraszt D felé lealacsonyodik. Ezzel szemben egészen helytelen, mikor a részéről fellelő terrasznak tartott felszín Gibárt—Pere közti, tektonikus hatásokkal kapcsolatos, 100 m-es megemelkedéséről szól és Felsődobosza—Baksa táján már 145 m magas fellelő terrasztól beszél. Ez a nagy kiemelkedés sokkal korábbi eredetű térszíni részlet. Ennek tárgyalására később még visszatérek.

* * *

A Hernád jobbpartján, a pliocén kora agyagos, kavicsos, homokos üledékekből álló, szaggatott felszínű, utólagos vetődésekkel kis mértékben valószínűleg még feldarabolt Cserehát domb-sága emelkedik 100—150 m viszonylagos magasságra. Tetejét a pliocén végéről származó kavicsleplek foszlányai borítják.

Hidasnémetitől Ny, ÉNy felé látható a terület első terraszoncsa, a perényi út völgyének közepén. Lapos, legömbölyödött hátán 37—43 m magasan van a Hernád apró kvarckavicsa. Ez már alig különbözik a magasabb térszínek idősebb, pliocén kavicsától. A kiadósabb lösz, vagy vályogtakaró sem fejlődött ki. A terraszt még a IV. sz. szintnek felel meg és szemben van a Zsujta—Gönc közötti, megfelelő párkánysíkkal. Mögötte, befelé a magasabb és idősebb, pliocén kori kavicsal fedett részletek következnek, közben széles, lapos korrációs völgyekkel.

Tovább követve lefelé a Hernád völgyét, a 2—3 m-es alluvialis terrasztól eltekintve, más ilyen képződményt nem észlelhetünk. Csak a 80—100 m magas, suvadásos hegylejtők eresz-

kednek itt alá. A felszíni kavicstakaró alatti kevésbé képlékeny homokos-agyagos rétegek suvadnak erre. A suvadás a pleisztocénban még erősebb lehetett és az sem az esetleges terraszok megmaradását, sem a leülepedő lösz és vályog helybenmaradását nem támogathatta.

A hidasnémeti IV. sz. terraszelforduláshoz egészen hasonló találunk a hernádvécsei megállótól ÉNy-ra 1.5 km-re a 190 m-es m. pont körüli keskeny dombon. Itt is 38–42 m magas ez a szint és befelé itt is ugyanolyan kavicsal fedett, idősebb és magasabb térszíni lépcsők sorakoznak. A kavics a Szepes-Gömöri érceshegységből való, andezitet nem tartalmaz, csak 1–2 szem opálkavicsot. Ugyanez nagyjából a helyzet a Szölledi malom felett 40 m-en levő feltárásokban. Garadna községben pedig, inkább a Tilalmas patak oldalvölgyéhez tartozó, 8–10 m magas, vastag kavicsos agyaggal borított perem látszik, lehetséges, hogy ez még a III. sz. terrasz le nem pusztult felbukkanása.

A terraszok nyomozása tehát, a Hidasnémeti és Novajidrány közti területen, ahol az oldalvölgyek iránya hegyes szögben metszi a Hernád völgyét, elég nehéz. Az említett hegyes szögletekben, ha még is van valahol a többnyire IV. szintnek megfelelő kavics-takaró, a térszín fokozatos DK felé való lejtése és a különböző magasságú felszíni részletek kavicsainak egyforma minősége miatt a terrasz pontos meghatározása nehéz. A DK felé való fokozatos lejtősödést a kavicsos homokon, löszön és vályogon működő térszint kiegyenlítő folyamatok (jégkori talajfolyás) okozhatták.

Novajidrány alatt már szerencsésebb a helyzet. A pliocén-kavicsos térszín messzebb marad a völgy peremétől és több az épebb terraszfelszín. Így a falutól DNY-ra 2 km-re a 172 m-es pontnál 25–30 m-en jelentkezik egy jobban fejlett, befelé 'nagy darabon, 1–2%-os lejtéssel emelkedő részlet. D felé is folytatódik és a mellékvölgyek darabolják fel; Felsőméra és Abujdevecser határában 15–20 m-en található a kavicsa. Befelé, Ny–ÉNy irányában itt is emelkedik. Ez a terraszdarab is kb. a IV. sz.-hoz tartozik. A III. sz. terrasz nyomai mintha az oldalvölgyek nyílásában levő orrok vízszinteshez közelebb álló padkája formájában fejlődtek volna ki. Ezt csak megfelelő feltárások adatai alapján lehetne bizonyosan állítani.

A jobbparti terraszok legutolsó jó feltárása a forrói kavicsbánya, ahol a terrasz anyaga 5–10 m magasban van az ártér felett, 5–8 m vastag lösztakaróval. A kavicszinóros lösz itt nagyrészt lemosással került jelenlegi helyére, a magasabb és idősebb szintekről. Tehát megvan a regionális formakiegyenlítő hatása is. Ezzel kapcsolatban lehetséges, hogy a terrasz mögött befelé következő, lépcsőnek alig mondható kiemelkedés a denu-dáció miatt lefelé vándorló lösztől, agyagtól, kavicsból, stb. el-takart IV. sz. terraszmaradvány. Ellenben a kavicsbánya rétegei a talált ősmaradványok alapján az egy fokkal alacsonyabb szintű III. sz. terraszhoz tartoznak. (Bennük dr. Györffyiné Mottl Mária szí-

ves közlése szerint *Equus Woldrichi* Ant. fogtöredéke és lóláb-szárcsont maradványait találták, melyek már felső pleisztocén leletek és a közbülső terrasz üledékeivel is kapcsolatosak lehetnek.) A kavics anyaga legnagyobbbrészt kvarc. A kvarckavicsokhoz kevés riolitufa-, szármata-mész- és hidrokvartcitkavics is keveredett. A felette levő löszben löszcsigák vannak.

Forró és Csobád között ugyanolyanok a térszíni formák, mint a szemben levő Hernádparton, Vilmány előtt, ahol már csak a vastag lösszel és vályoggal fedett lealacsonyodó tereplépcsők jelennek meg, kavicsuk pedig már nem éri el a felszínt. Csobádnál azután ezek a mind jobban lesímuló szintek is eltűnnek, csak a mögöttes dombvidék változatlanul magas, pliocénkavicsos felszíne ereszkedik alá homorú lejtővel az ártérre.

Garadna, Felsőméra és Encs táján vonul még végig a 2—3 m-es alluviális terrasz. Kapcsolatos lehet a mellékvölgyekből a Hernádba ömlő kis patakok lapos törmelék-kúpjával is, ezek alámosásaként is szerepelhet, így pl. Alsófűgödnél. De előfordul ilyen alacsony kis terrasz Csobád, Szikszó és Onga felé is, ahol már a Bársonyos alámosásával kapcsolatban keletkezett.

A kis alluviális terrasztól eltekítve, Halmajtól egészen a torkolatig már semmiféle terrasz sincs a Hernádnak. Arkos völgyét, minél jobban közeledünk a torkolata felé, valószínűleg annál jobban béleli ki a pliocén végétől kezdve a normális rétegtan-j feltöltődés üledéksora. Szikszón ugyan még csak 13 m körül lehet ennek a vastagsága, de a délebbre telepített mélyfúrások bizonyára megerősítenék az előző feltevést.

A Szikszó környéki, Hernád völgyére tekintő magaslatok sem lehetnek már a folyó terraszai, szemben egy másik vélemény-nel (1, 5.). A lépcsők közelebbi eredetét nem ismerjük. Talán tisztán eróziós eredetűek, de még inkább az általános lepusztulással keletkeztek. Kialakulásuk megfejtéséhez előbb a Cserhát tönkfelülete fejlődésmenetét kell tisztázni.

A Szikszó és Felsőzsolca közti Frank-hegy pannon röge ÉK felé meredeken lejt és terrasztalan, DNy-i lankáján pedig a Sajó balpartjának fokozatosan az alluvium szintjébe simuló, vastag lösszel fedett terraszai alakultak ki. A hernádvölgyi oldalon csak a pliocén kori kavics lemosott foszlányait találjuk.

A terraszok alluviumba való asszimetrikus belesímulása tehát ezen a völgyszakaszon nagyon szembeüt. Míg a II. sz. Abaútvár, ill. Hernádgönyű körül simul el, addig a III. sz. már jóval lejjebb: a balparton Göncruszka táján, a jobbparton pedig még sokkal alább: Forró körül. A IV. sz. pedig Vizsoly alatt, ill. Csobádnál enyészik el. Egyik sem ugyanazon a völgyi keresztelvényen szűnik tehát meg.

A Szerencsi szigethegység Ny-i részének és D-i előterének felszíne.

A szigethegység tömege, a földtani felvételek szerint, a hernádmenti törés mentén, a felső pannon emelet óta epirogenetikusán és féloldalasan kiemelkedett (l.: 3; 2; 4.). DK felé dőlő hatalmas táblájának a Szerencsi öblözet felé levő darabjai, *Rozlozsnik* szelvényei szerint (4) lépcsősen süllyedtek le és föléjük pliocénvégi pleisztocén üledék rakódott. A szigethegységi tábla Ny-i részén levő rétegeinek lapos DK-i dőlése is tanuskodik a féloldalas kiemelkedésről (l.: 3, 4, 9.). Sümeghy szerint az eleinte nagyobb fokú kiemelkedés erősebb pliocénvégi-pleisztocéneleji letarolással járt. Az epirogenetikus kiemelkedéssel együtt még törések is érhatték a hegységet. Ezek hatása újabb, féloldalas rögzökre való tagolódásban nyilvánul meg s egyben a nagyobb patak völgyek (Harangod, Gilip) irányát is megszabják. Ezeket a vetőket Hoffer is említi. Működésük, szerintem, azért lehetett még pliocénvégi, vagy ópleisztocén, mert pl. a Gilip patak újpleisztocén terraszai már zavartalan kifejlődésűek (3.). A pleisztocénben a földtani felvételezők véleménye szerint nem szenvedett már nagy vetődéseket (l.: 4.). Végül, a pliocén rétegeket ért gyenge gyűrődéseknek sem volt már hatása a kisebb-nagyobb völgyek és a fővölgy alakulására (l.: 5; 4.).

A szigethegységet K felől határoló Szerencs patak völgye Hoffer szerint a felsőpannonban szakadt be (3.). Itt említendő meg az, amire régebben már utaltam (l.: 24.), hogy t. i. a Hernádnak a pleisztocénben a Szerencs patak felé nem volt mellékága. De pliocénbeli kiágazását sem sikerült azóta kimutatni, bármennyire is közel folynak egy darabig egymáshoz. A Hernád árka szintén a pliocén végén keletkezett, a Cserehát kavicsleplének kialakulása után. Csak a kisebb területre vonatkozó részletkutatások eredményei alapján mondhatta róla Hoffer, hogy az ópleisztocén terrasz felkavicsolása után alakult ki (2; 3.).

A korábbi geomorfológiai irodalom egyéb eredményeivel sem tudunk mindenben egyetérteni. Így a Szerencsi szigethegységgel kapcsolatos pleisztocén folyóteraszok keletkezését nem lehet a vidék egyetemleges kiemelkedésében feltételezett nyugalmi stádiumokkal kapcsolatba hozni (2; 4.). Ha a terraszképződés csak ezzel az egyetlen jelenséggel lenne okozati összefüggésben, úgy a környék minden völgyében egyformán kellene terraszoknak lenni. Ezzel szemben pl. a szomszédos Hernád völgyében már nincsenek meg, míg a kis Gilip pataknak pl. az adatok szerint (2) vannak fiatal pleisztocén terraszai. *Sümeghynek* a terület déli részéről és a Miskolci kapu környékéről közölt, a két pleisztocén kora, tektonikus eredetű terraszelméletre épített ösföldrajzi-fejlődéstörténeti sorrendje is módosításra szorul (l.: 9, 30.). Ezzel szemben a mai felfogásnak megfelelő fejlődésmenetet az alábbiakban foglalhatjuk össze.

A felsőpannonban szárazra került területen, az ősi hidrográfiának megfelelően, É-ről D-re folytak a vizek, kavicsos-homokos anyagot szállítva D felé. A pannonvégi aprókavicsos rétegek diszkordanciával települtek az idősebb pannonra (pl. a Megyaszó melletti Alhegyen, 210 m-en, vasas kavics, l.: 4. sz.). Ilyenek lehetnek részben a Felhegy—Cserödomb kavicsos rétegei is (2), továbbá a Hoffertől említett, ópleisztocénnek mondott, szerte-széjjel hintett apró kvarckavicsos előfordulások a dombok oldalán (2). Ide tartozhatnak a délebbi területről ismertetett, Juhásztanya és Ujmajor mellett fellegvári terraszkavicsnak tartott előfordulások is, Sümeghy szerint diszkordanciával települnek a pannon-levantei rétegsor erodált felszínére, 130—137 m absz. magasságban és 6—7 m vastagságban. Ezek a pleisztocénnél feltétlenül idősebbek. Ennek egyelőre azonban csak morfológiai bizonyítékai vannak: a „fellegvári” terrasz szintjét ilyen mélyen, D-en sem a Hernád, sem a Szerencs völgyében már nem lehet megtalálni, mivel itt egészen az Alföld szélén vagyunk.

A levantikumban már kialakul a Hernád mai völgye. Levantei kavicsterraszait, melyekből a csereháti oldalon már alig maradt meg valami, már völgye jelenlegi irányában kavicsolja fel. Ettől függetlenül, a Kassa-Nagyidai medence süllyedése és feltöltődése még tart. De a Hernád megjelenésével még tovább tart a szigethegység féloldalas, epirogenetikus, lassú kiemelkedése is. Az elferdülő térszínen konzekvens völgyek képződnek, ezek útját azonban egy-újabb rögződés változtatta meg. Kezdetben ez az elferdülő felszín a mainál kisebb reliefenergiával vonul végig Gibárttól Gesztelyig. Tőle Ny-ra, a Hernád árok legalsó szakaszának igen lassú süllyedése a Miskolci kapu megsüllyedéséhez kapcsolódik, normális sztratigráfiai feltöltődéssel. A süllyedő árokkrésszel K-en határos Baksai halom 145 m-es felszíne tehát semmiesetre sem lehet jól megemelt fellegvári terrasz (l.: 3.), mivel ez errefelé már mindenütt belesímult az alluviumba.

A pliocénvégi térszín Baksai halomban kulmináló hernádmenti peremén, ahol a suvadások jól feltárják annak szerkezetét, a Hernád ama IV. sz. terrasz kavicsának, amely a Gönc és Kassa—Encs közti IV. sz. terraszokat jellemzi, nincs nyoma. A felső 6—7 m-es fiatalabb löszréteg alatt a legtöbb helyen a pannoniai agyagos-homokos rétegek következnek (pl. Gesztely, Ócsanáros, Alsódobsza, Hernádkércs, Pere, stb.). A lösszel fedett, pliocénkori rétegekből álló felszín lankás lejtéssel folytatódik az Abaújszántó—Monok közti süllyedék és a szerencsi öblőzet mélyen fekvő térszíne felé. Ha a meredek, Hernád völgyére tekintő heggyerem tetejéről a DK-i, lankás oldalra tekintünk, előttünk húzódik végig ez a csekély lejtésű térszín, belőle csak a féloldalas vetődéssel kiemelt rögzök emelkednek ki a Szerencs és Golop felé lefutó aszimmetrikus keresztmetszetű völgyek jobb oldalán. Ezen a térszínen még az is látszik, hogy a fiatalabb lösz és a közte vagy alatta települt vörös agyag, glaciális vályog, stb. kitöltötte a he-

lyenkint esetleg mélyebbre bevágódott eróziós völgyeket és el-egyengette a térszínt. Az is látszik a Gesztely—Gibárt közötti meredek peremen, mintha az említett idősebb, konzekvens völgyek völgyfőit elmetszette volna a Hernád bal partján a pliocén dereka óta kiemelkedett Szerencsi szigethegységi perem. Nem képzelhető másként ugyanis az, hogy maga az említett éles perem egyúttal a Hernád és a Tisza közötti vízválasztót is magán hordja.

A felszínt borító lösznek vagy homokos változata van, csillámpikkelyekkel és elég sok löszcsigával, vagy pedig agyagosabb típusa, mely apró kvarcavicsokat és szögletes riolituffa darabkákat is tartalmazhat. Utóbbiak, amennyiben tisztán eolikus úton kerültek a löszbe, a K és ÉK felé levő, riolituffával gyakrabban fedett térszínről kerültek ide. Ha viszont víz szállította ide az agyagos löszkötegek közé az apró riolitgöbcecseket, úgy a mozgó vizek útját a térszín mai lejtésviszonyaival nem sikerül megmagyarázni, akkor még mások voltak a lejtésviszonyok. A vizek valószínűleg ÉK felől hozhatták ide e kavicsokat. Amennyiben ezt a feltevést löszpetrográfiai és hasonló részlettanulmányok megerősítik, ezen az úton is könnyen kaphatunk bizonyítékot arra, hogy a szigethegység területe, a pleisztocénvégi löszképződés idején is tartó lassú kiemelkedéssel, DK felé billent meg. Ezzel kapcsolatban, homályos viszont az, vajjon lassú és a pliocén vége óta tartó, megszakítatlan epirogenetikus folyamatról van-e itt szó, mely a hegység mai formakincsét létrehozta, vagy szakaszos emelkedésről. Az említett mozgás nem okozhatott a szigethegység területén ugyanolyan irányú kiemelkedést, mivel pl. Gesztely és Hernádkak környékén már másféle (DNy) lejtésű terület fedő löszében vannak meg ugyanazok az apró riolitgöbcecsek. Végül ezek szél útján való ideszállítását bizonyítja az, hogy 1—2 cm-esnél nagyobbakat nem lehetett találni és nagy tömegben nem fordultak elő.

A szigethegység Ny-i, hernádmenti oldalát a gibárti tanyától egészen Gesztelyig a suvadások megszakítatlan láncolata szegélyezi. Az aránylag kevésbé képlékeny pannoniái rétegek leszakadásai sokszor nagy koporsók alakjában vándorolnak lefelé, olykor közvetlenül a Hernádba. A suvadások magyarázata egyrészt az, hogy a harmadkor vége óta állandóan működhetett itt a hegység területét kiemelő hernádmenti vetődés, amely a Hernád és az alföldi öblözet közti vízválasztót állandóan a félfoldas kiemelkedő peremen tartja. Így a folyóba a Göncruszkai patak torkolatától lefelé, egészen a torkolatáig, kb. 70—80 km-en, semmiféle mellékpatak nem torkollik. A folyó a balpart felől alig kap hordalékot. Annál többet jobbról, ahol a Cserehátból eredő patakok lapos, alluviális törmelékűjű nyúlnak előre és a balpartnak szorítják a folyót, ahová egyébként az ottani energikus szigethegységi peremtörés újraeredése miatt is törekedhetett. Ezért a hegység lábához szorulva, ismételten alámossa a lejtőt, nagy suvadásokat okozva. Miattuk nem maradhatnak meg nyugodt helyzetükben a

lejtőkre utólag lerakódott üledékek sem. A folyótérasszoknak sem lehet már nyomuk a suvadásos térszínen, egyrészt mert már korábban belesímultak az alluviumba, másrészt pedig, ha lennének is, áldozatul esnének a suvadás okozta denudációs folyamatoknak. Így, a Rozlozsniktól (4) Ócsánálson látott 18 m-es és a Hoffer-től Peréről közölt 12 m-es terrasznym nyom tulajdonképpen csak egyszerű suvadásos forma.

* * *

A Szerencsi szigethegység D-i előterében levő lösztábla É felé nagyon lankás letővel megy át a szigethegység féldoldals tönkszerű térszínébe, míg D-en és Ny-on, a Tisza, illetve a Sajó völgyére 4—6 m-es meredek peremmel néz alá. Felszíne majdnem sík. Rétegeit a peremeken levő agyag- és kavicsbányákon kívül pompásan feltárja a Külsőböcs—Kisabonypusztá közötti Hernád csatorna legújabban készült feltárása és az ezzel kapcsolatos kutatófúrások sorozata. A Tisza árteréből kiemelkedő lösz szépen látszik a tiszaluci téglavetőkből. Ugyanaz a sárga löszagyag van meg az említett csatorna mentén is, ahol a mélyebb anyaggödrök majdnem teljes vastagságában tarták fel. Löszbabákat bőven tartalmazott, Tiszalucon pedig még löszcsigák is látszottak benne. Feküje főleg törmelékkúp üledék. A löszfelszín alatt Sajóhidvég kavicsbányájában már kb. 4 m mélyen következett a törmelékkúp apró kavicsa. A lösztábla sajómenti peremétől DK felé haladva viszont a pleisztocénvégi törmelék-kúp-kavics felszíne egyre mélyebben található. Így pl., ha az említett csatorna kutatófúrásait vesszük figyelembe, ez a kavicsfelszín az ÉNy-on levő, felszín alatti 1.5—3 m-es mélységről annak DK-i vége felé már 13—15 m mélységre süllyed. Ugyanez az eset a pleisztocén rétegsor fekvésével is, a pliocénkori agyag és homok felszínével. Utóbbi pl. a Sajóhidvég és Kisabony pusztá között (fúrásadatok) 12—14 m-en, Kesznyéten és Girincs közt pedig 25—30 m-en kezdődik a felszín alatt (9). Meg kell még itt azt is említeni, hogy Sümeghy szerint a jajhalompusztai fúrás 20—25 m-es, idősebb, vörös, babércecs agyagot tárt fel 20—30 cm mészipor réteggel s ugyanazon agyagréteg Jajhalom és Harangod pusztá közt 30 m-nél is vastagabb. Ezek Sümeghy szerint idősebb pleisztocén agyagos rétegek, néha lencseszerűen nyomulnak be a levantei rétegek közé. A Szerencsi halomról és a Hágódombról pedig 40 m-es pleisztocén agyag ismeretes (4).

A felsorolásban szereplő adatok bizonyítják, hogy a Szerencsi szigethegység D-i folytatásában levő lösztábla részben még azonos szerkezetű a Sajó—Hernád Miskolci kapuban levő nagy törmelékkúpjával. D-i, nagyobb fele még részt vett, ha nem is annyira, az alföldi perem megsüllyedésében, úgy hogy itt is megtalálhatjuk, ha nem is olyan nagy mértékben kifejlődve, az egymás fölé boruló törmelékkúp-kavicsok lepleit agyagos, stb. üledékekkel megszakítva. Csak a pleisztocén vége óta maradt itt

abba végérvényesen a törmelékkúp fejlődése, amit a felső löszréteg lerakódása és a Sajó-Hernádnak jelenlegi folyásirányban való rögzítődése zárt le. Az É-on levő pliocénkoru alaphegység mélybe való süllyedése ezen a tájon tehát nem minden ponton volt egyforma és ugyanolyan nagy, mint (ahogy később látni fogjuk) a Miskolci kapuban. Erre a már említett Kisabony pusztái fúrás 12—14 m-en kezdődő pliocén rétegsora a példa, ahol a pliocén rétegek még nem nagyon süllyedtek el, míg innen nem messze, a Hernádsatorna DK-i végének 20 m-es kutatófúrásai a kavics és sárga agyag egymással váltakozó rétegsorát tárták fel, amelyek — bár az egyes fúrások anyaga nem volt meghatározva — szintén pleisztocén koriak lehetnek.

Hernádnémeti—Tiszaluc vonalától É, ÉK felé viszont már nem terjeszkedhetett a Sajó-Hernád pliocén dereka óta valószínűleg fejlődő törmelékkúpja. Még az az oldalozó erózió sem működhetett itt, amely a törmelékkúpfejlődés szüneteiben a nagy törmelékkúp területén feltételezhető. Itt inkább szubaerikus eredetű képződmények és átmosott termékek halmozódtak fel, keveredve különféle mállástermékekkel (pl. lösz, nyirok, vörös agyag, glaciális vályog, stb.). Ezek a kőzetek, igazodva az alftöldi perem még szintén süllyedő természetéhez, az előbb felsorolt fúrásadatok szerint (l. 4; 9.) jelentős vastagságban rakódtak le. Az ezekben említett 20—40 m-es vörös agyagokat megszakító kisebb kavicsrétegek (pl. a Harangod patak 103 m pontjánál leemlyített fúrás) és a már említett mészporréteg (9) a jelentős pleisztocén akkumulációra és az ezeket megszakító denudációs periodusokra emlékeztetnek. Mindenesetre, a most tárgyalt területen, mivel még hozzátartozik részben az alftöldperemi süllyedéssel övezet, a pliocénvégi-pleisztocén süllyedést és az ezzel kapcsolatos normális sztratigráfiai feltöltődést már az erre felvételező geológusok is helyesen ismerték fel és ábrázolták (4; 9.).

Területünk D-i határát a Tisza szabta meg. A pleisztocén végén a Taktaköz területén is, a Mezőcsát—Gelej közti térséghez hasonló, viszonylag erősebben süllyedő öblözet keletkezett, mely itt is magához vonzotta a Tiszát s a folyó, kanyarulataival, illetve oldaleróziós tevékenységével alámosta a közben lerakodott fiatal lösztábla peremét és a Tiszaluc—Kesznyéten közötti meredek, 6—7 m-es löszpartfalat hozta létre. Ez, némi módosulással Taktaharkány felé is folytatódik és innen a geológusoktól felső pleisztocén faunával jellemzett mezőzombori párkánysíkba csap át. (4.)

A terület sajómenti oldala is mintegy 4 m-es löszfallal emelkedik a folyó ártere fölé. Belsejében, a pleisztocénvégi fiatal lösz és a vele kapcsolatos jégkori vályog felső rétegei egészen el-egyengették a felszínt. Ez a terület, pár m magas löszfalával hiába emelkedik ki terraszszerűen a Sajó-Tisza alluviumából, nem számítható az igazi folyóterraszok sorába. A Külsőbölcs—Sajóhidvég—Kesznyéten—Tiszaluc közti lösztáblaterület a kialakulás szempontjából egészen egyenértékű a Sajószög—Tiszaszeder-

kény—Tiszapalkonya vonalától Ny felé következő, ugyancsak lösszel fedett terraszszerű táblával, amely, amint később még látni fogjuk, szintén mintegy 3 m magas fallal ereszkedik alá a Sajó-Tisza árterére.

A Sajó—Taktaköz zugába nyúló területet Hoffer már az újpleisztocén térszínhez számítja (3), bár inkább a városi terraszzal hozza kapcsolatba. Ez viszont nem egészen helyes, mivel, nem lehet ez a terület a Rozlozsniktól értelmezett módon, az alföldi alluvium szintje felett függő és az Alföld süllyedése miatt keletkezett, törés mentén magasabb szintben maradt szegélyterasz sem. (1.: 4.) A szerencsi öblözetben általa leírt terraszokat nem számíthatjuk ide, ezek ugyanis benn vannak már az alföldperemi feltöltődés övezetében, amire vastag vályog- és vörösiszap takarójuk, valamint a szomszédos völgyek alluviuma alatt, a mélységben levő, 2—3 egymás feletti törmelékkupkavics-övezetük szintén utal. (4. p. 352—353.)

A Sajó völgye Miskolc és Bánréve között.

A Sajó árokszerű völgye a terraszos Gömöri medence és a fokozatosan kiszélesülő Miskolci kapu közti harmadkori dombvidéken alakult ki. Míg Bánréve és Putnok között, a balparton, a folyónak mind az öt terraszt megtaláljuk (pl. a II. sz. terraszt a putnok—bánrévei országút mellett, a III. sz.-t a serényifalvai téglagyár feltárásában, a IV. sz.-t a serényifalvi templom szintjében és az V. sz.-t a községtől É-ra, a völgy baloldalán), addig a jobbparton nincsenek terraszok. A viszonylag 100—150 m-es meredek hegylejtők itt is suvadnak és csak 1—2 ilyen kisforma koporsója emlékeztet esetleg a terraszos formákra, annak ellenére, hogy itt nem lehet szó ezekről.

A Sajó jobbpartjának terrasztalansága tovább folytatódik a Sajóvelezd—Vadna vonalon is. A környező terület alapzatában ugyanis a középmiocén, kevésbé képlékeny, de mégis csak jól suvadó slir jelenik meg, erre pedig felső miocén teraszos riolit-, vagy andezittufa települt. (10; 13; 14.) A 100—200 m magasságra a völgy sík szintje fölé emelkedő tetőket pedig pliocénkori kavicslepel foszlányai fedik. A legfelső szinten elhelyezkedő kavicstakaró foszlányai természetesen itt is lekerülhetnek a suvadásos térszínre, azt a benyomást keltve, mintha ezen a helyen is csak pusztuló terraszszerű maradványaival lenne dolgunk. Csak egy helyen, Velezd és Harangozó pusztá között látszik 1—2 befelé emelkedő, 11—15 m-es, törmelékkúpféle anyaggal, suvadástól megmozgatott közettömegekkel, stb. megemelt terraszszerű hát. Határozottan azonban ezeket se szabad terrasznak tartani. A suvadásos, élénk domborzatu terület tovább, lefelé, Vadna és Sajóivánka között is folytatódik.

A Sajó jobbpartjának terrasztalanságával élénk ellentétben

van a Bükk hegység felől jövő nagyobb mellékvölgyeinek terraszos volta, mint pl. a Bán völgye, vagy a Tardona és a Nyögő patakok völgye. Terraszaik valósággal le vannak vágva a torkolatukban, egyáltalán nem folytatódnak a fővölgyben, mivel itt vagy nem is voltak kifejlődve, vagy pedig már lepusztultak. Közülük a Nyögő patak három pleisztocén terraszát Schréter ismertette (10), azok kialakításáért a tektonikus mozgásokat teszi felelőssé.

A Bán és a Tardona patakok terraszai viszont nincsenek részletesen tanulmányozva. Úgy látszik azonban, hogy ugyanolyanok, mint a Nyögő patak völgyében, itt is csak a balparton tudtak kifejlődni. A három völgy jobboldala általában terraszatalannak mondható. Ennek okát tektonikus mozgások lassú megnyilvánulásában látom. A Bükk hegység Sajóvölgyre támaszkodó nyúlványaiban ÉK—DNy irányú fiatal törések léptek fel, a fővölgyre keresztben. A törések mentén egymással párhuzamosan, az említett három nagy mellékvölgy alakult ki. A köztük levő nagyobb kiterjedésű rögök pedig ÉNy—DK irányban billentek meg úgy, hogy ÉNy-i oldaluk kissé megemelkedett, a DK-i pedig keveset megsüllyedt. Ez a folyamat, amely az idősebb pliocén lepelkavicsok lerakódása után kezdődött meg és a pleisztocénen át is még tartott, az egyes rögök ÉNy-i részén húzódó legmagasabb gerincre terelte a szomszédos területek felé húzható vízválasztót, míg az egyes patakok, pl. a Nyögő is, és kisebb mérvben a másik kettő is, a kiemelkedett rögök ÉNy-i lábánál, egészen közel folyik az említett vízválasztóhoz. De a feltételezett tektonikus folyamatok lassúsága miatt, a terraszképződés mind a három völgyben akadálytalanul mehetett végbe. Az egyes DK felé billenő rögökön persze, a vízválasztó ÉNy-ra tolódásával, a mellékvölgyek iránya is K, DK felé fordult. A rögök túlságosan meredek ÉNy-i oldalán sok esetben még rövid lefutású mellékvölgyek sem alakulhattak ki. Ilyen helyen csak a suvadás (l. 10. is) és a jégkorszakok talajfolyása pusztíthatta a lejtőt. Az említett, DK-re billent három rögvonulat közül az első a Nyögő patak bal partján húzódó Nagykorcsolyás (318 m), a második a Tardona balpartján a Sinka-hegy (316 m)—Lófartető (374 m) vonulata, míg a Bán és a Tardona patak között a vadnai Vártető (337 m)—Bükköstető (409 m) sorozata már kevésbé jellemző az előbb elmondottakra.

Igy azok a terraszok, amelyek a Nyögő, Tardona és Bán patakok torkolatában vannak, tulajdonképpen nem tartoznak egészen a Sajó terraszrendszeréhez, mivel a fővölgy mentén egyáltalán nincs folytatásuk. Ilyen pl. a Berentétől DK-re levő IV. sz. terraszmaradvány, 45—50 m magas, vagy a Bán patak völgytorkában látható III. sz. terraszroncs 18 m körűl, továbbá a sajókazinci 3—4 m-es vályoggal fedett 6—7 m-es terrasz épebben megmaradt felszíne. Ezeket már csak az előbb ismertetett féloldalas rögképződés okozta terraszos völgyaszimmetria miatt is érdemes volna részletesen tanulmányozni.

A Sajó jobbpartján, suvadástól jobban megkímélt terraszma-

radványok csak Sajószentpéter felett látszóttak, ahol 180 m körül volt a IV. és 160 m-en a III. sz. terrasz felszíne, amelyből még 10—12 m lösz és vályog vastagságát is le kell számítani. Kevés kavics csak a III. sz. terrasz szintjében látszott. Ugyanitt, a II. sz. terrasz már csak 6—8 m-es vályoggal borított szint alakjában van meg, kavicsa ennek már nem látszik sehol, mert mélyebben el van temetve és esetleg már igen közel van az alluvium szintjéhez is. Ez a vályogterrasz Sajószentpéter alatt még jobban lealacsonyodva és befelé, nyirokkal jelentősen megemelve, kiszélesedik és osztatlanul, egészen Miskolcig húzódik. A sajóecsegi mélyút és a miskolci repülőtér felé vezető egyik út feltárása szintén csak a terraszt fedő szürkés, felül barnás agyag (nyirok) réteget tárta fel, amely közvetlenül a Sajó árteréből emelkedett ki.

Miskolc területén azután ez az agyagterrasz még alacsonyabban, egyrészt az Akasztóbérc lehanyatló orrának, másrészt a Szinva patak befelé fokozatosan emelkedő alluviális törmelékkúpjának szorul neki. A város beépített területének elegyengetett volta miatt már pontosan nem lehet a II. sz. terrasz sorsát nyomozni. Úgy látszik, hogy a mögöttes, magasabb térszínhez való hozzásimulása és az alluviális-törmelékkúpos felszínbe való fokozatos átmenetele bizonyosan megvan. Ugyanez a Sajó jobbpartján levő idősebb terraszokról azért nem mondható el, mert ezek már Sajószentpéter alatt elmaradnak és pl. a Sajóecseg—Sajókeresztúrtól Ny-ra levő térszínen az agyaggal, nyirokkal, stb. fedett II. sz. terrasz mögött, a hegyvidék felé, rögtön a 80—120 m-es pliocén-kavicsos felszín emelkedik.

Putnok alatt, a folyó balpartján, a Sajó-árok 100—120 m magas meredek oldalán szintén hiányoznak a terraszok a laza, kissé képlékeny középmiocén kora rétegekben fellépő suvadás miatt. Csak 1—2 kisebb, lesuvadt, koporsószerű forma hasonlít hozzájuk, pl. Sajógalgóctól DK-re. A magasabb tetőkről, ahol a pliocén-kavics takaróroncsai fekszenek, itt is mosódhat le kvarckavics a mélyebb térszínre. Sajókazától É-ra az andezittufák közé települt mészkőkavicsok is kimállhatnak, melyek a Gömör-Tornai karsztból, vagy a Bükk felől idehurcolt folyókavicsok. A sajókazai Csüre és több, hasonló magasságú (200—210 m t. sz. f.) szint az V. sz. terraszhoz felel meg, kevés pliocénvégi kvarckavicssal.

Sajókaza alatt hamarosan beljebb húzódnak a folyó völgyétől az idősebb pliocénkori felszín részei és különösen a Sajó—Bodva szögében, Szuhakálló—Mucsony—Edelény alatt szépen fejlődtek ki a két folyó pleisztocén terraszai. Így pl. Szuhakálló Ny-i szélén, a törmelékkúppal kissé megemelt II. sz. terrasz kavicsa 10—12 m-en van. Feküje középmiocén homokos réteg, tetejét pedig 5—6 m glaciális vályog emeli meg. Mögötte, ÉNy és Ny felé, a III. sz. terrasz kavics 22—25 m-en van, tetején 11—14 m-es vályoggal. Tőle É-ra, a kurittyáni határban az V. sz. szint legömbölyített hátságai sorakoznak. Általában, a magasabb és IV. sz. terrasznál idősebb felszíni részek pontosabb geomorfológiai analí-

zisét már nem hajtottam végre, mivel túllépnék e tanulmány kereteit.

Szuhakállótól K-re, a Szuhavölgy nyílásának baloldalán folytatódik a terraszszerendszer. A községtől É-ra, a Csonkabérc legömbölyödött hátságai az V. sz. szinthez tartoznak, ugyanitt jelölhető ki a lösszel jól megemelt IV. sz. terrasz, pereme azonban elmosódott. Annál élesebb lejtővel jelentkezik a falu felett a III. sz. párkánysík. Kavicsrétege 17—22 m között látszik, és 8—11 m lösz és vályog emeli meg. ÉK felé, az Edelény mögé húzódó öblözetben több km² területet borít. Utóbbi helységtől ÉNy-ra is 20—25 m-re emelkedik kavicsszintje az alluvium fölé, ezen szintén vörös agyag, vályog, stb. van, a kavics fekéje pedig részben már karbon mészkő.

A II. sz. terrasz éppen a Sajó—Bódva völgyének nyílásában fejlődött ki, ahonnan Edelény alá húzódik és erre már mint a Bódva terrasza szerepel. Magassága mintegy 3—4 m, rajta 2—4 m löszféle üledékkel. Az alluviumba való belesimulása Edelény alatt még nem látszik, mert a Sajó völgye felé oldalerozóival lepusztított végződése van és az ártérbe való belesimulás helyének délebbre kell lennie, mint ahogy ez a Bódva balpartján kialakult hasonló terraszkok esetében látható is.

A Bódva—Sajó Edelény és Felsőzsolca közötti balpartján az V. és a IV. sz. terrasz, különösen a IV-es, jó megtartásban csak az Edelénytől ÉK-re levő karbonkori mészköves alapzatú térségen tudott kifejlődni, közvetlenül a völgyet szegélyezve. Tovább, DK felé, ezek háttérbe szorulnak, mert a II. és III. terrasz nagyobb szélességben fejlődik ki, mint pl. Finke—Bódva között. Bódva táján jól látszik, hogy az alluviumba simuló II. sz. terrasz fölé éles peremmel emelkedő III. sz. szint Sajóvamos felé vonuló kulisszája mögött csak messze, a Szikszói hegy lábánál húzódik a IV., illetve V. sz. terrasznak megfelelő és DK felé egyre jobban összeolvadó, lösztakaróval elsímitott hátak sorozata. A két terrasz összeolvadása a zsolca—szikszói műút hágója, az Ujfalusi kishegy táján nagyon szembeötlő. A felszínen itt-ott előforduló és a nyírok közé keveredett kvarckavicsok terraszsíntek kijelölésére jó támasztékot már nem nyújtanak. A két, egymással egybeolvadó terraszfelszín, mely nyírokkal bizonyára jól meg is van emelve, a Sajó és Hernád alluviuma felett, az újfalusi Kishegy környékén már csak 45—50 m magas.

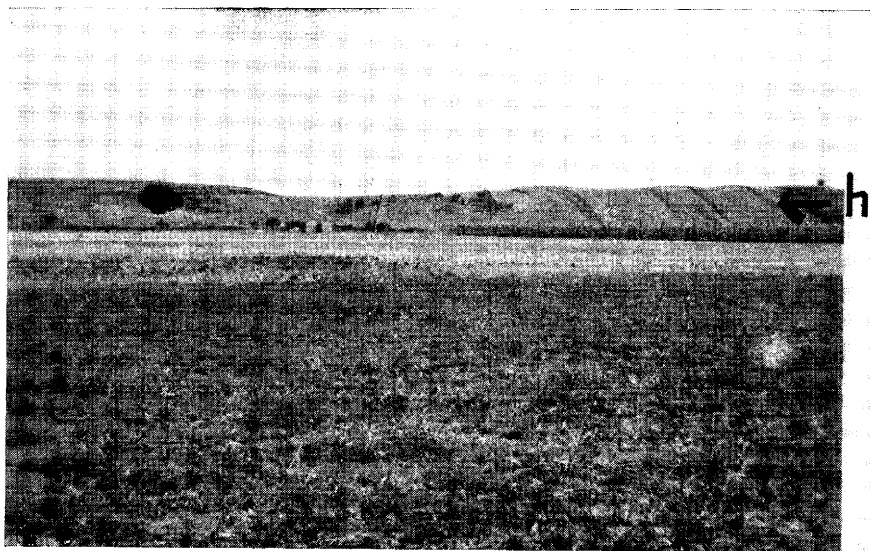
A III. sz. terrasz Edelény—Arnót közti lealacsonyodása még jobban tanulmányozható, mint az előzőké és az is szépen látszik, miként simul bele az alluviális szintbe. A terraszkavics magassága a III. sz. szint esetében Edelénytől ÉK-re 22—24 m, Ziliztől DNy-ra 20—24 m, tőle D-re a Cserespartnál is 23—24 m, rajta mintegy 10 m lösz- és vályoglepellel. Ezek a magasságadatok tehát még szabályosak, megfelelnek a Szuhakálló környékieknek is. A terrasz lealacsonyodása itt csak Bódva alatt kezdődik. Ezt az igazolja, hogy a Máriássy tanyánál 16—20 m, Sajóseñye É-i



1. kép. A Hernádgönyű melletti IV. sz. terrasz pereme.



2. kép. A Szerencsi szigetegység hernádmenti pereme és befelé lankásodó felszíne Hernádbüd felett.



3. kép. A Bódva—Sajó III. sz. terrasza Ziliz alatt.
 h = a 3. sz. terraszkavics és ~~az~~ felette levő két vörös vályogszalagos lösz határa.



4. kép. A Sajó—Hernád törmelékkúpja, felszínén a régi ~~Vol~~olyókanyarulattal alámosott pleisztocénvégi lösztakaróval, Sajólád felett.

végén 13—16 m, Sajóvámostól É-ra a Diósvölgy torkolatánál pedig 12—13 m közt van a pannoniái rétegekre települő kavics felső szintje és 12—18 m vastag lösz, vályog, stb. emeli meg. Lealacsonyodása viszont tovább tart és Sajópálfalánál 10 m alá süllyed, Arnót É-i végén pedig már csak 6 m-en van 4—5 m-es vastagságú kavicsának felső széle, majd, még alább süllyedve, már csak a 10 m vastag lösz- és vályogtakaró lesímuló és még tovább alacsonyodó pereme képviseli a terraszt. Felsőzsolca alatt, pl. a Sajó partfalában, már az ártér szintjében látható a lösszel fedett régebbi terrasz kavics. Az említett, III. sz. terraszt jelentő magasabb löszfelszín a Sajó és Hernád összeszűkülő zugában egyre jobban lealacsonyodik és Alsózsolca táján egészen belesimul az ártéri szintbe, ahol a Sajó kanyarulatai már csak a felszíni vékony löszréteget mossák alá.

A III. sz. terraszt vette Strausz (5), kavicsának a Kassa környéki levantei kavicshoz való hasonlósága miatt, feltételeesen levantei korinak. Természetesen, az előzőkben ismertetett regionális morfológiai eredmények alapján, ennek a III. sz. terraszszintbe való tartozása nem lehet vitás, amit még a tetején levő 10—15 m-es lösz- és vályognak 2 vörösszalagos fiatal volta is igazol. Ilyen pl. a Bódvától ÉK-re levő feltárás szelvénye.

A III. terrasz lábához a II. sz. párkánysík csatlakozik. Legmagasabb részlete a Borsod község közepén emelkedő terraszsziget, egy kis karbonmészköből álló röghöz tapadva, kb. 10 m magasan. Tovább, D felé, Borsodszirák és Ziliz környékén, a II-es szint már jóval alacsonyabb, kb. 5 m-es magasságra emelkedik ki és Bódva táján van az utolsó, alluviumba már majdnem egészen belesimuló előfordulása. Tovább lefelé pedig végleg elenyészik.

Az ismertetett Edelény—Felsőzsolca közti völgyszakasz a terraszok lealacsonyodását és az alluviumba való belesimulását iskolapéldaszerűen mutatja.

Miskolc területének felszíni formái.

A város beépítéssel kapcsolatos elegyengetett felszíne miatt geomorfológiai részletvizsgálatokra ugyan nem alkalmas, azonban, a hosszú idő óta, a városfelesztéssel és fejlődéssel kapcsolatban készített feltárások és fúrások adatainak felhasználásával, nagy vonalakban mégis meg lehet rajzolni a terület nagyformáinak kialakulását. Erre azért is szükség van, hogy a Miskolci kapu egyéb területeinek geomorfológiai tanulmányozásával nyert eredményeket még jobban alátámasztva, kellőképpen általánosíthassuk.

A terület első nagy formaeleme a *miskolc—diósgyőri Szinva-árok*. Hosszú, kissé medencejellegű felszíne középtűtt alluviális feltöltés. Lehetséges, hogy a közepén kissé vastagabb a pleisztocén-holocén feltöltés, mint amennyinek az 1—2, eddig hozzáférhető fúrásadat alapján adódott. Bár Papp Károly (8, p. 118.) a

Szinva völgyéből pleisztocén terraszokat említ, megállapítható, hogy ezek itt már nincsenek meg. A Miskolc körüli magaslatokon és ezek lábánál csak a dombtetők pliocén korú kvarckavicstakarója, vagy ennek lemosódó részletei találhatók meg. A kis medence tehát részlegesen szintén résztvett a Miskolci kapu megsüllyedésében. Ennek mértéke azonban csak éppen annyi lehetett, hogy kigyenlítette a terrasz kivéséssel járó bevágódás nagyságát.

Az *Avas* piroxénandezittufából felépült röge úgy látszik, még prepleisztocén felszíni részlet, nyirok és idősebb kvarckavicstakaró foszlányai borítják. Nagyobb részt, homorú lejtővel emelkedik ki, míg az É-i lábánál (temető) levő néhány kis egyenetlen térszínű, platószerű részlet tapad. D-re billent röge egyáltalán nem tartozhat a fellegvári terraszok szintjébe (l. 34, p. 144.), mivel Cholnoky „fellegvári terraszai” ezen a tájon is már messzebb É-ra, a Sajó és a Hernád völgyében is, az ártér szintjébe símulnak bele.

Az *Akasztóbérc*—*Köporos* dombsora ÉNy—DK irányú hosszú gerincek sorozata, keskeny konzekvens völgyekkel megszakítva. A legömbölyített hátaikat, melyek vulkánikus tufából és középmiocén, széntelepes rétegekből épülnek fel, szintén a pliocénvégi kvarckavicstakaró és nyirok fedi. Az egyes, ÉNy—DK-j irányú keskenyebb-szélesebb dombok DK felé fokozatosan alacsonyodnak, déli végüket a Szinva árka vágja le. Folyóteraszok nyomai itt nincsenek. A kavics és a nyirok a normális erózió és felszíni leöblítésen kívül a pleisztocén talajfolyás miatt került le az alacsonyabb szintekre. Az alacsony dombvidék nagyjából a 160—170 és 200—220 m absz. magasság körüli morfológiai szintekre bontható.

A *Szinva* lapos *törmelékkúpja* az *Avas*—*Akasztóbérc* K-i peremétől a Sajóig húzódik, K felé térítve a folyót. Területét majdnem egészen beépítették a város lakónegyedeivel, nagy helyigényű intézményeivel és az egyenetlenségeket kisímitva, már nagyon nehéz a térszín eredeti állapotának rekonstruálása. Már a régibb földtani felvételek eredményeiből kitűnik, hogy itt a Bükk K-i végén levő harmadkori rétegek letörése nem olyan erős (7, 8.). A vásártéren, a Papp-tól leírt Bártfay-féle ház feltárásában, a személy p. u. építkezéseiben és fúrásaiban 10—13 m mélyen a felszín alatt ugyanis már a miocén rétegsornak megfelelő üledékeket találták meg (8, p. 120.). De, míg pl. az *Avas* és *Akasztóbérc* közti keskeny Szinva-árokban már kb. 4 m mélyen a feltöltés és alluvium alatt, közvetlenül a miocén rétegek következnek s a pleisztocén helyenkint úgy látszik, nincs is jelen, míg K felé a Szinva törmelékkúpja alatt valószínűleg, kifelé haladva fokozatosan vastagodva, a holocén alatt pleisztocén kavics is található. Most azonban már nem egészen tisztázható a törmelékkúp É-i és D-i végződése a Miskolci kapu alluviális térsége felé, valamint a szerkezete sem. A pályaudvarok feltárásai a vékony, pleisztocénvégi lösz és nyirok alatti mamutsontos kavicsot tárták fel, amely állítólag lapos peremmel emelkedett volna ki az

alluviális térségből. Ilyent pl. Papp szelvénye tüntet fel. Ez nem lehetett más, mint a Szinva törmelékkúpjának ma már nem fejlődő, épülő részlete, amelyet a pleisztocénvégi lösz vékony burka kissé még meg is emelt, úgy, hogy pár méteres magasság alakjában emelkedett ki. Az utólagos egyengetés miatt viszont erre majdnem minden felszíni részlet egy szintbe került.

A Sajó alluviumát nagyrészt agyag borítja, de a homokos-kavicsos folyami üledék is közel lehet a felszínhez. A folyó alluviális terrasza ezen a tájon is megfigyelhető, magassága Miskolc—Alsószolca táján 2—3 m is lehet.

A Sajó—Hernád törmelékkúpöblözete.

A kettős folyó nagy törmelékkúpját a Tisza felé, továbbá az Emőd—Mezőcsát vonaltól Ny-ra nehéz elhatárolni, mivel szinte észrevétlenül megy át a Tisza alluviuma, illetve a délborsodi nyílt ártér felé.

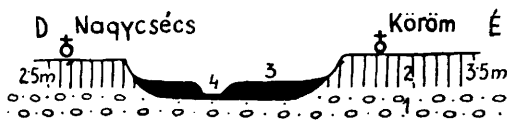
A területet Cholnoky még ópleisztocén törmelékkúptérszintnek tüntette fel (33.). Az utóbbi két évtized geológiai felvételei (sok kisebb-nagyobb kutatófúrás létesítése) alapján ez a nézet tarthatatlan. Sőt részben már Sümeghy morfogenetikai eredményei is helyesbítendők, mivel elgondolásait Cholnoky két pleisztocén terraszára és tektonikus terraszgenetikájára építette fel (29; 30). Ezekről eltekintve, analitikus geológiai adatai saját geomorfológiai eredményeinkkel, — a különféle folyóterasz tanulmányokkal és az alföldi folyókapuk morfológiai elemzésének adataival is egybevetve, — nagyszerűen összehangolhatók.

Többek között, említi, hogy a Sajó—Hernád törmelékkúpjával határos területek két lépcsővel ereszkednek alá a törmelék-kúpra. A magasabb lépcső, melyet a tiszaluci Strázsahegy táján és az emődi Nagyhegyen jelöl ki, még pannoniai homokból, kavicsból és levantei kavicsból áll. Ezekre a szerinte idősebb pleisztocén vörös agyag települt 25—30 m vastagon. — Az említett felszíni részletek, saját vizsgálataim szerint, a felsőpliocénben kiemelkedett rögök, fiatalabb fluviatilis üledékekkel nincsenek befedve. Nem vettek részt a miskolci törmelékkúpöblözet pliocén dereka óta tartó és az Alföld süllyedésével kapcsolatos megsüllyedésben sem. Az említett vastag vörös agyagtakaró is a nagy törmelékkúpétól független fejlődésmenetre emlékeztet, s egyben arra is, hogy nem kell okvetlenül csak az ópleisztocénban működő folyamatokat felelőssé tenni a vastag vályogtakaró létrehozásáért.

A Sümeghytől említett alsó párkánysík széles sávban húzódik a felső lépcső és a Sajó—Hernád törmelékkúpja között (30). — Ezzel szemben a valóságban nem beszélhetünk ezeken az általa említett területeken különlegesen elkülönülő alsó párkánysíkról. T. i. már Sümeghy említi, hogy a Sajó—Öregtiszta szögében (a Hernádnémeti—Tiszaluc közti vasúttól D-re) levő lösztábla a Sajó

jobbpartján is folytatódik (Ónod—Nagycsécs—Sajószögged vonalán) s innen DNy-ra. Mivel pedig ennek a lösznek szintén törmelék-kavics az alja, akár a Sajó balpartján és a terraszszerűen viselkedő löszréteg magassága is kb. egyforma (4 m körül), nem eshet szó különálló jobb-, vagy balparti terraszcél. Annál kevésbé lehetne ilyen megkülönböztetést tenni, mivel már egy korábbi fejezetben kimutattam, hogy a Tiszaluc alatti lösz tábla D-i részei morfogenetikailag teljesen azonosak a Sajószöggedtől Tiszapalkonya felé húzódó lösz táblával: mindkettő pleisztocénvégi vékony lösz, mely a két nagy folyó törmelék-kúpjának külső, már kevésbé épülő részein rakódott le.

A nagy törmelék-kúp egyes részei közül elsőnek a Sajó—Hernád mai völgyét kell említeni Alsózsolca és Külsőböcs alatt. Ez a völgy szakasz a pleisztocénvégi lösz képződése közben és közvetlenül ez után alakult ki, vagyis, az óholocénben. Sümeghy pedig egészen a löszképződés utáni időszakba helyezi e völgyrészlet kialakulását (30.). A 3—4 m mély völgy teljesen átvágta a lösz táblát és így kanyargós alaprajzú völgy keletkezett, amit a



3. ábra. A Sajó völgy keresztmetszelve Nagycsécs—Köröm között.

1 = a Sajó—Hernád törmelék-kúpjának legfelső kavicsrétege (normális sztratigráfiai feltöltődés). — 2 = pleisztocénvégi lösz. — 3 = holocén ártéri üledék. — 4 = jelenlegi folyómeder.

folyó oldalerozóiója még mindig szélesít. A völgy két oldalán a meredek löszlejtők emelkednek 3—4 m magasságra, alul pedig a törmelék-kúp-kavics látszik a feltárásokban (3. ábra). A kavicsfelszín közelsége miatt kell feltételezni, hogy — bár megszakításokkal, mivel a törmelék-kúp fejlődése ugyanazon ponton nem volt állandó — ezen a tájon is kellett folyónak folyni. A felszíni lösz és az alatta levő pleisztocénvégi törmelék-kavics alatt már az egyre idősebb törmelék-kúp-üledékek padjai, lencsési következnek. Sümeghynek az a megállapítása, hogy a lösz alatt az alsó párkánysík fiatalabb pleisztocén vörös agyagja van, annyiból érdemel figyelmet, hogy ezzel hallgatólagosan beleegyeznek abba, hogy az alsó párkánysík anyaga is részt vesz a normális rétegtani feltöltődésben. Véleményét, amely saját elgondolásainknak is megfelel, a tiszaluci csatorna fúrásainak rétegsora is úgy látszik, támogatni fogja, ha ismeretessé válik ezeknek a rétegeknek pontos korbeosztása. Ott ugyanis a felső törmelék-kúp-kavics alatt sárga agyag és újabb kavicsrétegek sorakoztak, igazolva a feltöltődést és talán a törmelék-kúpfejlődés szakaszos voltát is.

Az Ónod alatti Sajó balparti lösz táblájától Ny és DNy felé a Hejővölgy nyugtalanabb felületű térszíne következik. Ennek

egy része, a Muhi puszta alatt és Szakáld, Hejőszalonta, valamint Mezőcsát táján, futóhomokbuckás táj. Ezenfelül kavicsos, vize-nyős, vagy száraz, elhagyott folyómedrek is tarkítják a térszínt. A környékbeli pleisztocénvégi — óholocén törmelékkúp-kavicsból fujta ki a szél a pár m magas futóhomokbuckákat. A még látható, elhagyott morotvák jóval nagyobbak, mint a kis Hejő pataktól készített morotvák. Arra kell itt gondolni, hogy a pleisztocénvégi-óholocén Sajó-Hernád egyes ágai folyhattak itt, egyúttal le is pusztítva a korábban leülepedett finiglaciális lösz vékony takaróját és a Mezőcsát—Gelej felé kalandozó Östiszába ömlöttek bele. Ezen a kavicsos területen, mely megszakításokkal Kistokaj—Miskolc irányában folytatódik, a homokos kavics nagy elterjedésű és pleisztocénnél fiatalabb voltát az igazolja, hogy nincs rajta sem lösz, sem vörös agyag, csak pár dm—1 m holocén agyag (szilt?) továbbá a felszíni talajréteg. Viszont Nyékládháza és Emőd közt, a pliocénkori dombvidék lábánál, ahol Sümeghy ismét az ú. n. alsó párkánysíkot tételezi fel és jelenlétét még fúrás-adatokkal is igazolja (30. p. 6.), — térszíni kiemelkedés nélkül lépünk át a vastagabb, — szerinte újpleisztocén, részben felülről lemosott nyirok területére. Ez a térszín, egyúttal származásban is, a Sajó torkolatvidéke feletti lösztábla területével lehet egyenértékű, vagyis, pleisztocénvégi felszín, mely az óholocén törmelékkúpfejlődésben már nem vett részt.

Terraszféle elkülönülés tehát itt nincs. A nyirokkal fedett felszín K-i szélét a szerte kalandozó Sajó morotvák a holocén elején el is moshatták, a nyirok helyébe saját üledékeiket rakva le. Ugyanílyen módon moshatta el az óholocén folyamán a Dallos ér helyén folyó Tisza a Karola-tanya—Gelej felé húzóódó, nyirokkal borított térszín szélét s a réti agyaggal már jól kitöltött lapos, szárazzá is alakult morotvafenekék fölé emelkedő nyirokperemek látszanak esetleg alacsony terrasznak, melyek magassága Sümeghy szerint 2—3 m. A nyirok utólagos lemosásával és annak helyébe az újabb fluviális üledék lerakódásának feltételezésével viszont nem kell az alsó párkánysík külső szélét igazi terraszként létrejött meredek peremnek feltételezni.

A Sajó-Hernád törmelékkúp feltöltődésének folytonosságára való tekintettel, a tárgyalt hejőmenti térszín sem lehet tehát a pleisztocén folyóterraszokkal egyenértékű felszíni részlet, hanem csak pleisztocénvégi vörös agyaggal és óholocén, vékony rétegű agyaggal, szilttel, stb. elsímitott síkság. (l.: 30.)

A Sajó-Hernád törmelékkúp és a Tisza holocén árterének érintkezése egyszerű. A törmelékkúp a kutatófúrások alapján (l.: 29; 30.) a felső pleisztocénben jobban fejlődött, mint jelenleg. A fluviális eredetű kavicsplek Tiszaszederkény táján pl. 15—20, ill. 30—35 m mélyen a felszín alatt, a Tisza ártere alá húzódnak. Ezzel szemben a Hejőpapi, Hejőszalonta, Szakáld, Igrici, Mezőcsát környéki és az előbb említetteknél úgy látszik még fiatalabb ú. n. felső kavicsréteg, amely sok helyen a felszínen is jelen van, már

nem éri el a Tiszát. Utóbb említett kavics a pleisztocén végén és az óholocénben rakodhatott le, ennek egyes részeit a Dallos ér helyén ide kanyarodó Tisza mosta el. Ez annál inkább valószínű, mivel Sümeghy is említi, hogy a nagy törmelékkúp felső kavicsszintje Mezőcsát táján néhol hiányzik (l.: 30.), vagyis, a Tisza oldaleróziójának esett áldozatul. Viszont a régi tiszameder kanyarulatai zugaiban, a folyó vizétől kevésbé háborgatott helyeken a törmelékkúp pleisztocénvégi kavicsa megmaradt, sőt, még a finiglaciális lösz 2—3 m-es rétege is zavartalanul települt rá. Ezért látjuk azt, hogy a Dallos érrel egykorú, elhagyott Tisza-, Sajó-, stb. folyómedrek réti agyaggal kibélelt sávjai között lösz-, kavics- és futóhomokszigetek vannak. (L.: Sümeghy geológiai térképeit, a 30. sz. irod. a.)

Az óholocén után megszűnt a Mezőcsát—Gelej körüli terület erősebb süllyedése s vele együtt az az ok is, amely miatt a Tisza erre terelődött. A folyó délebbre térült és a Sajó, a Hernádhoz hasonlóan, 2—3 m-re bevágódott, majd sekély, új völgyét, amazokhoz hasonlóan, szélesíteni kezdte. Ezzel a tiszamenti fedetlen vagy lösszel fedett törmelékkúprészek is valamivel magasabb helyzetbe kerültek. Az említett völgybevágódással rögzítődött pl. a Sajó az Ónod—Kesznyéten közötti jelenlegi medrében és megszűntek a Sajó-Hernád Muhj puszta—Szakáld—Mezőcsát irányában haladó egykori ágai. Abbamaradt az itteni törmelékkúpfelszín fejlődése is és megkezdődött a szárazzá vált kavicsos térségen a futóhomokbuckák építése.

A tiszameder 2—3 m-es óholocénvégi bevágódása miatt a Sajó—Hernád törmelékkúp Kesznyéten—Mezőcsát közti széle is kb. 2—3 m-rel került a jelenlegi ártér szintje fölé. Magasabbra kerültek ezzel a Dallos érrel kapcsolatos egykori folyóágak és elhagyott, kisebb-nagyobb óholocén morotvák is, a köztük levő szabálytalan löszszigetekkel és homokbuckákkal együtt. A környező községek jól felhasználták ezeket az árvíz szintje fölé kissé felemelkedő lösz-, futóhomok- stb. félszigeteket, fokokat, stb. Így a Tiszának ezen a szakaszán hiányoznak a más helyeken, pl. a szemközti parton létesített nagy árvízgátak is. A Sajószögedtől Tiszpalkonyáig nyúló, törmelékkúpra boruló fiatalabb lösztábla kitűnő feltárásai pedig a folyó partjától eltekintve, a tiszapolgári hídra vezető műút építkezéseinek feltárásaiban, továbbá a Tiszapalkonyáról Miskolcra vezető hajócsatorna bevágásában voltak láthatók. A 3—4 m vastag agyagos, sárga lösz sok löszcsigát és löszbabát tartalmazott a felsőbb szintekben.

A Tisza fiatal bevágódása ezenfelül még a Tiszafüred, Szolnok, Nagyrév és Csongrád táján levő szakaszokon is ismeretes, ahol a folyó legtöbbször a saját hordalékába vágódott be, vagy pedig a pleisztocénvégi löszbe. Így az utólagos völgyszélesítéssel itt is óholocén terrasz alakult. Ezek viszont részletesen még nem nagyon vannak tanulmányozva. Saját leírásaim viszont már rész-

letes adatokat közölnek a Szolnok alatti Tisza újpleisztocén terraszszerű partszegélyéről (35. p. 191.).

A Tiszapart mentén sorakozó, terraszszerűen viselkedő, 2—3 m magas, árvízmentes löszábladarabok és a velük egy szintben található kavicsos, homokos területek minden különösebb lépcső nélkül mennek át a törmelékkúp belsejének térszíne felé. Ebben az értelemben helyesen választja el már Sümeghy is eme, a Tiszaártérnél 2—3 m-rel magasabb peremmel kezdődő, egységes törmelékkúpfelszínt a Tisza jelenlegi árterületétől.

A törmelékkúp genezisére nézve nem tudunk viszont egyet-érteni a földtani felvételek szolgáltatta eredményekkel (30. p. 11.). Azt ugyanis, hogy a fellegrvári terraszok felkavicsolódása után a Sajó-Hernád a pannon üledékekbe a legmélyebbre vágta be völgyét, utána pedig feltöltötte fiatalabb vörös agyaggal, a városi terrasz szintjéig, majd ebbe ismét belevágódott a két folyó és újra feltöltötte a mély völgyet a mai felszín alatt 30 m mélységig ismert kavicsrétegek anyagával, — nem tudjuk összeegyeztetni a Sajó-Hernád felső szakaszán, valamint a többi alföldi kapuban végzett morfológiai megfigyelések eredményeivel. Az említett két folyó pleisztocén terraszai már jóval Miskolc felett belesímulnak az alluviumba. Ennek következtében, az Alföld peremén, tehát pl. Miskolc—Emőd és Hernádnémeti—Kesznyéten között sem lehet róluk beszélni. Az eddigi fúrások adatai is szépen mutatják, hogy mindenütt megvan a normális sztratigráfiai feltöltődés és hogy a terraszok felkavicsolódása idejében a törmelékkúpra már kevesebb kavicsos üledék jutott és több volt itt a homokos-agyagos-lösszel egyenértékű üledék. A felső völgyszakaszok terraszainak kivésése idejében pedig a törmelékkúp területére juthatott több kavics és így itt felkavicsolódás állott be. Lehetséges azonban, hogy a törmelékkúp fejlődésének megszakításai még bonyolultabb erőhatások működésére vezethetők vissza.

A törmelékkúp belsejét nem ismerjük pontosan. Így pl. a közepe táján nem tudjuk, milyen mélységben kezdődik a fekü. Valószínű azonban, hogy a terület süllyedése a törmelékkúp tengelyében volt a legnagyobb és így ott várható a maximális vastagság is. Sümeghy fúráseredményei alapján az a benyomásunk, mintha a mélységben levő két felsőpleisztocén kavicsréteg igen nagy területen egységes lenne. Megvan azonban annak is a valószínűsége, hogy az egyes kavicsrétegek, valamint a közbetelepült egyéb üledékek is lencsés szerkezetűek. Ez abból következik, hogy a törmelékkúp fejlődésében is részleges, vagy teljes megszakítás áll be. Ennek megfelelően, az első esetben csak bizonyos sávban települ folyókavics, ahol éppen a térszíni viszonyoknak megfelelően a folyóágak folynak, míg a vízmentes helyeken csak szubaerikus anyag, vagy a kivételes árvizektől szállított lebegő hordalék, továbbá futóhomok rakódik le.

A Miskolc—Emőd között húzódó dombok sem tartoznak semmiféle pleisztocén terraszfelszínhez. Sümeghy az emödi Nagy-

hegyen a 10 m „idősebb” pleisztocén vörös agyag alatt pliocén kavicsot és homokot fúrt át (30. p. 7.).

Saját megfigyeléseim szerint ez a pannóniai agyagból felépült térszín Ny és D felé, a 200 m körüli absz. magasságú, korrázios völgyekkel szabdalts tömbfelülethez tartozik, amelynek két lépcsője van. Felületét még beborította az erre annyira jellegzetes pliocén-kavics-takaró, de ennek nagy része az egyes helyekről már lepusztult. A kevés kavics azonban sokfelé látszik (Lengyelszótető, Csornya-, Zúgótető, stb.). A dombok felületén a vékony nyirok alatt mindjárt a pannóniai rétegek következnek, oldalukon pedig a suvadás okozhatott érdekesebb kisformákat, mint pl. Nyéklád-házától ÉNy-ra.

A tönkfelület magasabb tagja 220—240 m-es szint a dombvonulatok főgerince mentén, D felé 180—200 m-re alacsonyodva le. Alsó lépcsőt pedig É-on a 180—200 m-es magaslatoz képviselnek, melyek D-en 160 m-ig alacsonyodnak le. Előfordulásuk már kevésbé általános, inkább az oldalgerinceken és orrokon jelennek meg. Az Alföld felé meredek letöréssel végződnek el.

Összefoglalás.

Eredményeinket összefoglalva, még a hazai, korábbi irodalom hasonló vonatkozású tudományos eredményeivel is össze kell hasonlítani (1.: 2, 4, 9, 20, 30, 31, 33, 34.). A hazai folyók terraszképződésére nézve, a Maros völgyében végzett tanulmányaira hivatkozva, Cholnoky véleménye az, hogy a Maros és a többi hazai folyó városi terrasz képződéséhez szükséges szakaszjelleg változást az Alföld megsüllyedése okozta. A fellelgyári terrasz pedig szerinte már egyenetlen a Maros mentén, de a Sajó-Hernád völgyében is. Ezeket már utólagos tektonikus mozgások érték: a hegyvidék egyenetlen felemelkedése okozott szabálytalanságot a terraszok lefutásában (31. p. 80.).

Ehhez képest vizsgálataim azt tanúsítják, hogy a Hernád terraszainak nincsenek nagyobb arányú lejtésegységei. Magasságuk a Kassa feletti szakaszon is ugyanolyan határok között mozog, ahol a hegység fiatalon kiemelkedett, de a Kassa—Nagyida közti medence területén sincs különösebb lejtéscsökkenésük. A Hidasnémeti alatti Hernádárokban a terraszok az alluviumba simulnak fokozatosan bele. A Miskolci kapu táján már olyan nagymérvű volt ez a süllyedés, hogy a folyó hordaléka normális sztratigráfiai feltöltődés alakjában halmozódott fel. E szerint az Alföld süllyedése nem lehet a terraszképződés oka, mikor a felsőbb szakaszon — miközben az Alföld süllyed — még terraszképződés van; a középső völgyszakaszon pedig már nincsenek terraszok, de még vastagabb völgyfeltöltés sem látható, míg a törmelékkúp térségében sem terraszok nincsenek már, sem pedig igazi folyóvölgy nem alakulhatott ki, eltekintve a kis óholocénvégi bevágódástól, csak a vékonyabb-vastagabb feltöltés található meg. Lényegében

ugyanezek az eredmények alakultak ki a Sajó völgy geomorfológiai felvétele alapján is.

Ezzel most is meg kell cáfolni Cholnoky ama, hosszú idő óta közhely gyanánt szereplő véleményét, hogy a városi terrasz és általában a terraszok (mivel Cholnoky városi terrasz hol a II., hol a III. sz. terraszban ismerhető fel) a folyó mentén, egészen az Alföld széléig megtartják eredeti viszonylagos magasságukat és végső szakaszuk függ az alluvium szintje felett (31. p. 83.). Nincsenek meg a Miskolci kapuban a terraszokkal összefüggő alföldperemi párkánysíkok sem, mivel a folyók pleisztocén terraszai mind belesímulnak a holocén térszínbe (1. ábra). A magasan fekvő, kvarckavicsos területek pedig kimutathatóan pliocén térszínnek Miskolc—Emőd felé is (l.: 30., szelvény) és Gesztely—Tiszaluc irányában is. Ezért nem lehet fellegvári terrasz a miskolci Ávas régi temetőjének kavicsszintje sem. (34. p. 144.) De nem igazolják a folyók terraszszelvényei az ú. n. fellegvári terrasz (vagyis a IV. sz. párkánysík) nagyobbfokú feldaraboltságát sem. Említésre méltó még, hogy az 1942. évi Huszti kapuban végzett geomorfológiai tanulmányaim is általában ugyanilyen eredménnyel jártak (l.: 25. p. 192.).

Ugyancsak Cholnoky a Sajó-Hernád völgye nyílásában levő nagy törmelékkúpot az alsódiluviális törmelékkúptérszínhez sorolja (33. p. 427.). Természetesen ez sem állja meg ma már a helyét, mivel ez a térszín pleisztocénvégi (finiglaciális) lösszel, óholocén szilttel, futóhomokkal, kavicssal fedett terület és az új-, közép- és ópleisztocén üledékek a normális sztratigráfiai sorrendnek megfelelően egyre mélyebben kerülnek a fúró hegye elé. Ez viszont azzal magyarázható, hogy 30—35 évvel ezelőtt nem tudták még azt, hogy Alföldünk peremének törmelékkúpjain, mint süllyedésszerű feltöltődéses térszínen, a szabályos rétegtani feltöltődés érvényesül és így az idősebb pleisztocén üledékek mélyebb szintben vannak meg, jóval a felszín alatt. Cholnoky akkor még nem vehetett figyelembe fúrásadatokat, mivel ilyenek nem állottak rendelkezésre. Alföldünknek általa 1910-ben megrajzolt morfológiai térképe is helyesbítésre szorul tehát (l.: 33. sz. irod. a. térképe).

Alsódiluviális térszín tehát a Sajó-Hernád alföldperemi törmelékkúpja vidékén sehol sincs, mélyen elfedik a fiatalabb üledékek. Ilyen csak a IV. sz. terrasz alakjában található a két folyó felsőbb szakaszain, majd ezek is lealacsonyodnak.

Cholnoky szerint az alföldperemi felsódiluviális térszínnek és terraszrendszernek a felvidéki és erdélyi folyók városi terraszai-val való összefüggése eldöntetlen kérdés (33. p. 435.). Ez viszont egészen természetes, mivel a nála szereplő városi terraszok az utólagos vizsgálatok szerint, amint erre már előbb is kitértem, — a II. és III. sz. terraszra bonthatók fel. Az általa leírt felsódiluviális térszíni részletek legnagyobb többsége viszont pleisztocénvégi, vagy óholocén üledékekkel borított terület. A szóbanforgó

két fiatalabb pleisztocén terrasz pedig a Huszti és Miskolci kapuban végzett tanulmányok szerint szintén belesimul az ártér szintjébe.

Azok az irodalmi utalások, amelyek a most tárgyalt kérdésekkel szintén foglalkoznak, nagy általánosságban az előzőekben ismertetett tudományos szemlélet sorra megcáfolt tételeit használják fel.

A Miskolci kapuban és a Sajó-Hernád völgyében végzett terraszmorfológiai tanulmányok eredményei tehát a következők.

1. Az *Alföld süllyedése nem lehet a pleisztocén terraszok képződésének az oka*. A Hernád és Sajó II—IV. sz. terraszai már a Miskolci kapu felett *belesimulnak* az alluviumba. A kapuban és innen lefelé, a két folyó törmelékkúpján pedig már *normális sztrátiográfiai feltöltődés* van.

2. A Miskolci kapu táján levő 50—100 m rel. magasságú felszíni darabok egyáltalán nem sorolhatók a pleisztocén terraszok sorába és nem lehetnek ezek folytatásai sem, mert az Alföld felé *töréssel* végződnek el. Az említett halmokat (pl. a miskolci Avas) még a pliocén kora mozgások emelték így ki, a pleisztocén tektonika már nem sokat tudott rajtuk változtatni. A pleisztocén folyóterraszokhoz már csak azért sem tartozhatnak, mivel pleisztocénkori folyóvízi üledék sehol sincsen rajtuk, csak az idősebb kvarc-kavicsos takaró foszlányai. Nem vehettek tehát részt a Miskolci kapu pleisztocénbeli megsüllyedésében sem.

3. A pleisztocénkori tektonikus mozgások legjobban a Kassa—Nagyida közti medence területén érvényesültek, ahol az *idősebb pleisztocén lösz a fiatalabb kavics-takaró alatt* található (pl. Hernádgönyű). Nagy ugrómagasságú és hirtelenül végbement törésekre azonban már nem szabad gondolnunk. Az említett medence, valamint a Miskolci kapu és általában az Alföld pleisztocénkori süllyedésével kapcsolatban is, újra hangsúlyozni kell, amit már a Huszti kapu tanulmányozásakor is kellett: t. i. a folyamat nagyon lassú és nagy ugrómagasságú pleisztocénkori peremi törések még az Alföld szélén sem keletkezhettek. A térszín süllyedése és a feltöltődés mértéke az Alföld szélén a hegykerettől kezdve befelé egyre jobban fokozódik.

4. A Szepes-Gömöri érceshegység pleisztocénben is végbemenő epirogenetikus *kiemelkedése* is nagyon lassú folyamat lehetett, mert a *terraszképződést* a Hernád Kassa feletti áttöréses völgyében *nem gátolta*. Az említett terraszok a hegyvidéki völgyszakaszon is úgy szőlván zavartalanok. A Hernád és Tarca Kassa feletti völgyének terraszait összehasonlítva, szintén jól ki lehetne mutatni a két folyó terraszrendszerének azonos kifejlődését. Ez megint csak azt bizonyítaná, hogy a Szepes-Gömöri érceshegység ÉK-i részének epirogenetikus kiemelkedése és ezzel párhuzamosan a szomszédos Tarca völgyszakasz helyben maradása, vagy csekély besüllyedése a terraszképződést egyáltalán nem zavarta.

5. A terraszoknak az emelkedő hegyvidéki, ill. a süllyedő

medence jellegű területeken észlelt azonos kifejlődéséből arra kell következtetnünk, hogy a Sajó és Hernád közép- és úpleisztocén terraszai keletkezéséért a tektonikus mozgások *alig felelősek*. Ezek hatása inkább a szomszédos hegységök *kiemelkedésében, elferdülésében*, a völgy- és *terraszaszimmetria* kialakításában, a folyómeder lassú, egyoldalú *écsúszásában* és *féloldalasan* ható *oldaleroziós* tevékenységében nyilvánul meg.

6. Nem szabad elkerülnie figyelmünket az éghajlatváltozásnak a folyók eróziós működésére gyakorolt hatásának sem. Ennek hatására nemcsak a hordalék mennyisége változik meg hirtelenül, hanem az éghajlatváltozás maga után vonja még a folyó víztömegének és hordalékmenyiségének gyors változását is. Óholocénvégi éghajlatváltozás emléke a Hernádvölgy ártéri agyagjában látható kb. $\frac{3}{4}$ m vastag fekete, fosszilis talajzóna, amely a folyómeder alámosott partfalain van jól feltárva.

Ugyancsak *éghajlatváltozások* emlékeit őrizhetik a Sajó–Hernád törmelékkúp regionálisabb elterjedésű kavicsos övezetei is, ugyanolyan jellegű agyagrétegekkel váltakozva. Azok a nagykiterjedésű több m vastag kavicsleplek, amelyeket Sümeghy szelvényei (l. 30.) feltüntetnek, talán egyeznek a Kárpát-medence 'bizonyos pleisztocén terraszai felkavicsolódásának időszakaival. Ezt azonban ma még határozottan állítani szintén nem lehet. Ennek kétségtelen igazolásához még nagyon sok kutatófúrás adata és sok, sok rétegtani szelvény szükséges nemcsak a Miskolci kapu, hanem valamennyi alföldi folyókapu területén.

Felhasznált irodalom:

1. *Hoffer András*: Geológiai tanulmány a Tokaji hegységből. Debrecen, 1925. 'A Tisza I. Tud. Társ. Honism. Bizotts. kiadv.
2. *Hoffer A.*: A Szerencsi sziget geomorfológiája. Kolozsvár, 1938. Szádeczky Kardoss Gy. Emlékkönyv.
3. *Hoffer A.*: A Szerencsi sziget földtani viszonyai. Debrecen, 1937. Tisia, 2. füz.
4. *Rozlozsnik P.*: A Tokajhegyalja DNY-i része s a vele dél felől határos sík terület földtani viszonyai. Földtani Int. Évi jelentése. Budapest, 1929–32. p. 329.
5. *Strausz L.*: Szikszó környéke. Földtani Int. Évi jel. Bp. 1933–35. p. 505.
6. *Schréter Z.*: Eger környékének földtani viszonyai. Földtani Int. Évi jel. Bp. 1912. p. 130.
7. *Halaváts Gy.*: Miskolcz városa földtani viszonyai. Földtani Közl. XXIV. 1894. p. 18.
8. *Papp K.*: Miskolc környékének geológiai viszonyai. Földt. Int. Évk. XVI. 1907. p. 89.
9. *Sümeghy J.*: Hernádnémeti és Tiszaluc környékének földtani viszonyai. Földt. Int. Évi jel. 1933–35. p. 485.
10. *Schréter Z.*: Morfológiai vizsgálatok Sajószentpéter környékén. Földrajzi Közl. XLV. 1917. p. 81.

11. *Schréter Z.*: Földtani felvétel a borsodi Bükk hegységben. Földtani Int. Évi jel. 1914-ről. p. 324—334.
 12. *Schréter Z.*: Pereces és Sajószentpéter környékének földtani viszonyai. Földtani Int. Évi jel. 1916-ról. p. 329.
 13. *Schréter Z.*: Adatok a Sajómedence és a Bükk DK-i oldalának geológiai viszonyaihoz. Földtani Int. Évi jel. 1917—19. p. 33.
 14. *Vadász E.*: A Borsodi szénmedence bányaföldtani viszonyai. Földtani Int. Kiadványai. Bp. 1929. p. 393.
 15. *Schréter Z.*: A Bükk-hegység délkeleti oldalának földtani viszonyai. Földtani Int. Évi jel. 1933—35. p. 511.
 16. *Posewitz T.*: A diluviáltó Igló város völgyében. Földtani Közl. VIII. 1878. p. 83.
 17. *Posewitz T.*: A Tarcza völgye Eperjes és Kassa között. Földt. Int. Évi jel. 1914. p. 230.
 18. *Posewitz T.*: Felvételi jelentés 1913. évről. Földtani Int. Évi jel. 1913. p. 102.
 19. *Bulla B.*: A Magyar medence pliocén és pleisztocén terraszai. Földrajzi Közlem. LXIX. 1941. p. 199.
 20. *Körössy L.*: Hernádsadány környékének földtani leírása. Földtani Közl. LXX. 1940. p. 83.
 21. *Sóhányi Gy.*: A Kanyapta medence fejlődéstörténete. Földtani Közl. XXVI. 1896. p. 193.
 22. *Hromačka*: Terasz Hornadu mezi Obysovcem a Kosicem. Českoslov. Spol. Zem. XXXV. 1930.
 23. *Láng S.*: Folyóterasz tanulmányok. Földtani Közl. LXVIII. 1938. p. 110.
 24. *Láng S.*: Felvidéki folyóteraszok. Földrajzi Közlem. LXIV. 1936. p. 153.
 25. *Láng S.*: A Huszti kapu és a Királyházi öböl terraszmorfológiája. Földrajzi Közlem. LXX. 1942. p. 169.
 26. *Schréter Z.*: A Borsod-hevesi szén. A Földtani Int. Kiadv. Bp. 1929.
 27. *Schréter Z.*: Földtani felvétel a Sajóvölgy neogén medencéjében. Földtani Int. Évi jel. 1919. p. 61.
 28. *Noszky J.*: A Cserhát hegység földtani viszonyai. Magyar tájak földtani leírása. Budapest, 1940.
 29. *Sümeghy J.*: A tiszaszederkényi kutatófúrások. Földtani Int. Évi jel. 1929—32. p. 443.
 30. *Sümeghy J.*: A tiszapalkonyai és mezőcsáti térképlapokra eső terület geológiai és hidrológiai viszonyai. Magyarázatok Magyarország geológiai és talajismereti térképeihez. Tiszapalkonya 4866/1, Mezőcsát 4866/3. Budapest, 1938.
 31. *Cholnoky J.*: A földfelszín formáinak ismerete (Morfológia.) Bp. 1926.
 32. *Liffa A.*: Geológiai jegyzetek Telkibánya, Gönc és Hejce vidékéről. Földtani Int. Évi jel. 1920—23-ról. p. 26.
 33. *Cholnoky J.*: Az Alföld felszíne. Földrajzi Közl. XXXVIII. 1910. p. 410.
 34. *Cholnoky J.*: Magyarország földrajza. Budapest, 1936.
 35. *Láng S.*: Tiszaparti szelvények Szolnok—Szeged között. Földtani Közl. LXLX. 1939. p. 191.
-

Gyarmatok felszabadulása.

Irta: Pécsi Albert.

1947 augusztus 15 nagy dátuma India, a Brit birodalom és az egész emberiség történetének: Brit India dominiummá alakul. A brit dominiumok önállósága tágabb körű, mint Magyarországé volt az Osztrák-Magyar Monarchia keretében: saját hadseregük, hajóhaduk van, követeket küldhetnek idegen államokba, maguk határozzák meg, hogy részt vesznek-e az anyaország háborújában. Brit India területe 4 millió km², alig fele Európáénak, de lakossága sokkal sűrűbb és abszolút számban megközelíti kontinensünkét: az 1941-i népszámlálás szerint majdnem 400 millió. Nagy-britannia teljesen India lakosságára bízta az átalakulás meghatározását és kormánya előre kijelentette, hogy erőszakot abban az esetben sem fog alkalmazni, ha a döntés a birodalomból való ki-válást hozza magával.

A mozgalom nem új keletű és gazdasági erejének gyökerei az előző világháborúra nyúlnak vissza. A létérdekeiért folyó harcokban elfoglalt Anglia akkor képtelen volt a tengerentúli országokat iparcikkkel ellátni, sőt maga is behozatalra szorult. A dominiumokban és Indiában hatalmas gyártelepek keletkeztek. Képtelenség lett volna őket a békekötés után leszerelni, sőt a közben kiképzett munkástömegek új elemek begyakorlását tették lehetővé. India pamutipara — legalább mennyiségileg — versenytársa lett, majd fölébe is kerekedett az angolnak. Ma már India több nyers pamutot hoz be, mint amennyit kivisz és több pamutárut visz ki, mint amennyit behoz. A juta túlnyomó részét is otthon dolgozzák fel, alig jut belőle a külföldi, európai iparnak. A vasipar még a kezdetnél tart, de ez is hatalmas érc- és szénkészletekre támaszkodik. India gazdaságilag megszünt gyarmatnak lenni, a politikai függetlenség szinte önműködőleg következik utána.

Az angol közvélemény bölcs józansággal figyeli az eseményeket, a páratlan politikai érzékkel megáldott nép tisztában van vele, hogy a fegyverek ereje itt nem segíthet. Anglia elég kemény leckét kapott a 18. század végén Amerikában és a 20. század elején Írországban, de tanult is belőle. Az első világháborúban még kapott némi segítséget Indiából, a másodikban neki kellett volna megvédenie a birodalom lakosságának háromnegyedét magában foglaló országot és ezt is csak amerikai és kínai segítséggel tudta elérni. Az anyaország gazdasági élete a mostani egymillió főnyi katonaság távollétét is megsínyli, pedig ennyi koránt sem elegendő India féken tartására.

India többségének öröme sem zavartalan. A világrésznyi országot már több hódító foglalta el pár ezer éves történelme folyamán és egy sem tudta olyan egységbe foglalni, mint az angol.

Most máris kész a szakadás. A 90 millió főnyi mohamedánság nem akar kisebbség lenni, hanem külön állami életet követel. A hindu többség a békesség kedvéért beleegyezik az elválásba, a súlyos földrajzi, népi és gazdasági akadályok ellenére. A muzulmánok ugyanis nem egy tömegben laknak, hanem két nagy és több kisebb csoportokban. Legnépesebb tömörülésük Bengal tartomány (a Gangesz-delta és környéke) keleti fele. Számuk itt meghaladja a 30 milliót, de nagyobb városuk nincs, főhelyük Chittagong (53 ezer lakos). Ugyancsak ketté oszlik a távol északnyugati Punjab tartomány. Itt sokszorta nagyobb területen, a szomszédos Rajputana, Sind, stb. tartományokkal együtt körülbelül 20 millió muzulmán él együtt. Itt több nagy város fekszik, köztük Ázsia búzakivitelének főkikötője, a muzulmán „Pakisztán” dominium kijelölt fővárosa: Karachi (360 ezer lakos). A pontos területi elhatárolás még hátra van, de annyi bizonyos, hogy az új „India” dominium kb. 300 millió lakost fog magában foglalni a legnagyobb városokkal együtt és Kína után a földkerekség második legnépesebb országa lesz.

Burma (650 ezer km², 15 millió lakos) már korábban elkülönült Indiától és most készül kiválni a Brit birodalom kebeléből. Ennek a teljes függetlenségnek is megvan az ára: a 2½ milliónyi muzulmán lakosságú Sylhet tartomány Pakisztánhoz kíván csatlakozni.

Ceylon (66 ezer km², 6 millió lakos) alkotmánya most van kialakulóban, dominiumi mintára.

Máshol is fájdalmas veszteségek érik a Brit birodalmat, ha nem is oly hatalmas méretűek, mint a „Közép-Keleten”. Egyiptom az Egyesült Nemzetek elé terjeszti az angol csapatok kivonásának és a szudáni kondominiumnak kérdését. Palesztinában oly súlyossá vált a helyzet, hogy ezt az ügyet meg Nagybritannia terjeszti az Egyesült Nemzetek elé. Ciprus lakossága kinyilvánította abbeli akaratát, hogy Görögországhoz kíván csatlakozni. A Szezi csatorna katonai és tengerészeti biztosítása így legalább is kérdésessé vált. Másrészt az Indiában és Burmában végbemenő események nagyon leszálítják a birodalmi közlekedés jelentőségét.

Mélyreható átalakulás folyik a Francia birodalomban is. Az Atlasz országai: Tunisz, Algéria, Marokko széleskörű önkormányzatot kapnak. Indokínában elsimulóban vannak a fegyveres összeütközésig fajult ellentétek. Szíria és Libanon lerázta magáról a francia mandátumos gyámkodást. Madagaszkár elcsöndesedett.

Komoly hadműveletekre csak Indonéziában került sor a hollandus és bennszülött csapatok között. Valószínű, hogy itt sem a katonai sikerek fogják eldönteni az európai uralom kérdését.

Az emberiség egy negyede most van felszabadulóban Európa gyámkodása alól. A másik negyedrészt magában Európában lakik. A harmadik negyedrészt: Kelet-Ázsia évezredek óta őrzi függet-

lenségét, de terjeszkedésre irányuló törekvései elbuktak. A negyedik negyed Afrikában és Amerikában a fehér faj uralma alatt áll.

A kisebb nemzetek csak tétlen szemlélői a világraszóló küzdelemnek. Gazdasági és politikai hatása alól azonban mi sem vonhatjuk ki magunkat.

Irodalom.

BOLGAR ELEK: A Szovjetúnió. I. — Athenaeum, Budapest, 1946.

A hatalmas, vaskos kötet első kötete annak a négy kötetre tervezett nagy műnek, amely a Szovjetúnió földrajzi, néprajzi, történelmi, gazdasági és társadalmi viszonyait mutatja be a magyar olvasóközönségnek. (A másik három kötet eddig még nem jelent meg.) A Bolgár Elek szerkesztésében megjelenő, gazdag kiállítású köteteket szakirodalmunk művelőinek legjelesebb képviselői írják meg.

A Szovjetúnióról szóló mű nagy újdonság a magyar könyvpiacra. A Föld legnagyobb szárazföldi hatalma ugyanis mindig vonzotta a magyar olvasóközönség érdeklődését, csak hogy sajnálatosan hosszú ideig nem lehetett ezt kielégíteni. A most megjelent kötet végre olyan fogalmazású, összefoglaló jellegű munka, amely a modern orosz szakirodalom eredményeire — amennyire a szovjetorosz forrásművek beszerzésének körülményei megengedték — támaszkodik. Természetesen sokéves helyszíni tanulmányok és a teljes modern szovjetorosz szakirodalom áttanulmányozása esetén talán kissé más beállításban kellett volna megszerkeszteni a könyv egyes fejezeteit. Még pontosabb és találóbb lenne így a szovjet tájak leírása és a szovjet népek életének ismertetése. Amde egy évvel a háború befejezése és a Szovjetúnióval való kulturális kapcsolatok régóta várt felvétele után ilyenre még gondolni sem lehetett. De hála a szerzők szorgos és gondos munkájának, még az idő sürgető rövideje ellenére is szépen kiállított és sok képpel ellátott értékes kötetet sikerült szerkeszteni.

Az I. kötet első része „A természetes táj képe a Szovjetúnióban“, Bulla Béla műve. Ez a rész a Szovjetúniónak, mint természetes tájnak körülhatárolásával kezdődik, majd a hatalmas terület földtörténeti múltjáról olvasunk benne. Az egyes morfológiai részterületek mesteri leírása a modern magyar és európai geomorfológiai szintézis távlatából történik. Az éghajlat jellemzésében kitűnik a szovjet tájak éghajlatának nyugatról kelet felé fokozódó mérvű kontinentalitása, ami a kultúrtáj-elemek alakulásában is megfelelő mérvben érezteti hatását. A hidroszféra elemeinek szemléltető bemutatása még jobban kifejleszti bennünk annak elképzelését, hogy hazai viszonyainkhoz képest milyen sokatlan nagyok az arányok ebben az óriási államközösségben. A természetes növénytakaró rövid jellemzése, valamint a természetes táj egységeiről írt kis szintézisek, a megelőző fejezetek elemző eredményeire támaszkodva, tudják csak az érdeklődő olvasóval igazán elképzeltetni azt, hogy a szovjetföld túlnyomó részének nagyfokú éghajlati kontinentalitása ellenére milyen sokféle változatban alakulhat itt ki a környezet az ember életében, mennyire sokoldalú lehet ezen a kontinensnyi

nagyságú földdarabon a szovjet kultúrtáj képe, igazodva a természetes tájaknak, hol igen nagy, hol csak apró darabkákból álló mozaikjához.

A Szovjetunió I. kötetének második része „A kultúrtáj képe a Szovjet-unióban” címet viseli, — Mendöl Tibor tollából származik. Bevezető fejezetében, „A kultúrtáj eredete és rétegződése” menten meg is értjük, mi a jelentősége annak, hogy a Szovjetföld a természetes tájak sajátosságainak az elképzelhető legnagyobb végleteit öleli fel. Ugyanezek a végletek lelhetők fel a kultúrtájak keretein belül is. A nagy, lakatlan és érintetlen nyerstájakhoz nagykiterjedésű, gyér vagy sűrűbb népességű mezőgazdasági kultúrtájak simulnak, közben pedig csak elszórt pontokat, vagyis igen kicsiny kiterjedésű területeket, szigeteket képviselnek az iparosodott kultúrtájrészek.

A kultúrtájfejlődés első megnyilvánulása, milyen alap-néprétegek népesítették be az egyes tájakat és hogyan éltek ezek ott meg (őstermelés gyűjtögetés, rablógazdálkodás). A kultúrtájfejlődés második lépése pedig az volt, miféle fedő néprétegek települtek be az egyes tájfelelésekbe (az oroszok megjelenése) és milyen módon változtatták meg a táj képét (intenzív gazdálkodás, iparosítás, élénk kereskedelem, forgalom kialakulása). Az igazi nagyíramú fejlődés és a gyökeres átalakulás azonban csak az orosz forradalom után, a Szovjet államszövetség megalakulásával következett be, amit a közölt bőséges gazdasági adatok is igazolnak. Sajnos, hogy alig egy évvel a II. világháború befejezése után a még kedvezőtlen körülmények miatt ennek a nagyvonalú fejlődésnek, gazdasági, társadalmi és kulturális átalakulásnak fokmérőjéül még csak az 1937. évi, tehát a 10 évvel ezelőtti adatok állottak szerző részére rendelkezésre, vagyis kb. a második ötéves terv végrehajtásával kapcsolatos eredmények, mégis nagyon világos képet kapunk a szovjet népek életszínvonalának nagy átalakulásáról. A szovjet államok mai képének festése és a szovjet népek mostani életének érzékeltetése a legnagyobb tökéletességgel természetesen csak úgy volna lehetséges, ha helyszíni megfigyelések, személyes benyomások is kiegészítenék a szakirodalmi tanulmányokat. Erre azonban szerzőknek természetesen nem lehetett módjuk.

A nagy mű harmadik részében „A Szovjetunió népei”, szerzője Márkus Mihály, nagyon érdekesen ismerteti a három orosz testvérnép kialakulását az ősi szláv törzsekből. Majd, az orosz népi szokásokat tárja elénk a nép mindennapi életével, foglalkozásával, táplálkozásával kapcsolatosan. Ismerteti házatáját, néphitét és közösségi életével kapcsolatos régi népszokásait is. Balassa Iván szerkesztette a „Finnugor népek” c. fejezetet. Ez különösen érdekes olvasmány abból a szempontból, hogy a magyar nemzet összes rokonai éppen a Szovjetunió területén élnek. Életüket és szokásaikat, külön-külön mindegyik rokon törzsét olvashatjuk ebben az aránylag igen hosszú és bőséges anyaggal rendelkező fejezetben. Hasonlóan érdekesek a Szovjetunió többi népcsoportjáról írt fejezetei is.

A könyv negyedik és egyben utolsó nagy része a Vargyas Lajostól írt magyar vonatkozású rész: „A magyarság néprajzi kapcsolatai a Szovjet-unióban élő népekkel.” Ennek a résznek az olvasása közben még jobban tudatossá válik bennünk, hogy a magyarság őshazája a Szovjetunió területén van és emiatt mennyi feledésbe merülő kapcsolat van a magyar-

ság és a szovjetnépek nagy sokasága között, gondoljunk csak színes népmeséink elemeire, a sámánizmusra, a népzeneire, egyes népszokásokra, valamint a tárgyi néprajz körében a magyarság és a szovjetbeli rokonnépek szerszámainak, berendezési tárgyainak a hasonlóságára. A néprajzi fejezetek, különösen a régi népszokások és népi életmódok tárgyalása, valamint a magyarság, a finnugor törzsek és a többi szovjetorosz népek közti néprajzi kapcsolatok tárgyalása könnyen megtevéstethetik az olvasóközönség egy részét, és pedig azokat, akik' azt hiszik, hogy a Szovjetunió népei kizárólag csak a bemutatott mesék, mondák és egyéb misztikumok miliőjében élnek. Amint azonban Ortutay Gyulának „A Szovjetunió népei“ c. részben írt előszavában olvashatjuk, a szovjetnépek „a magasabb műveltség fokán is megőrizték azokat az értékes nemzeti sajátosságokat, amelyek végső megkülönböztető jegyei minden nemzeti műveltségnek, minden népi alkotásnak“.

Bár a Szovjetunióról szóló mű nem készült sokesztendő helyszíni tanulmányok alapján — erre, sajnos, lehetőség nem volt — és célja sem az, hogy a tudományos kutatás és a tudomány továbbfejlesztése szempontjából diktáljon iramot és újabb tudományos problémákat tűzzön ki, jelentősége mégis óriási. Csak nagyon röviddel a Szovjetunióval való közös határunk megszületése után, hatalmas keleti nagyhatalom-szomszédunkról modern és komoly földrajzi leírásunk van már, emellett a Szovjetunió népeiről, tárgyi és szellemi néprajzáról, valamint a magyarság és a szovjetnépek néprajzi kapcsolatairól kapunk ebben a nagy műben olyan tiszta és szintézisszerű képet, amelyet alkotóik — amennyire a körülmények engedték — a modern szovjetorosz és külföldi tudományos szakirodalom alapján rajzoltak meg.

(Láng S.)

HOLLÓSI SOMOGYI JÓZSEF: Tengerek és gyarmatok. — E. Ny., 1946.

Az egyszerű és rövid című munkának sajátos természetű a tárgya. Ugyanazt az anyagot, aminek elsősorban a történelem a kerete, más szempontból, még pedig főleg földrajzi, politikai és gazdasági szintézisben dolgozza fel. Hollósi Somogyi József könyvében ugyanis gyönyörködhetnek többek között mind azok az olvasók, akik kíváncsiak a gyarmatosítás fejlődésére és a különböző gyarmatok kialakulására. A kellő adatokat a gyarmatosító nemzetekről egyenkint írt fejezetekben találjuk meg. Akik a tengeri felfedező utazások története iránt érdeklődnek, szintén nyugodtan felapozhatják ezt a művet, mert a szerző színesen kidomborítja az egyes nemzetek gyarmatosításának történeti rugóit is: előbb a felfedezés, utána a birtokbavétel és a megismerés, majd a gazdasági kihasználás és a gyarmat tartós fenntartása következett sorra. Érdekesen és élvezetesen mutat rá arra, hogyan bántak az egyes gyarmatosítók a gyarmataikkal. Nem volt elegendő a birtokbavétel, sem a gyarmati népek zsarnoki módszerekkel történő kihasználása, vagy kiirtása, ha nem született meg az egészséges és kiegyensúlyozott gazdasági élet egyrészt az anyaország és a gyarmatok, másrészt a külvilág és gyarmatok között. Ezzel kapcsolatban szerző pl. szépen megvilágítja a XVI. sz.-beli spanyol, továbbá a portugál gyarmatbirodalom széjjelfoszlását. Azzal, hogy az indiánusok a spanyolok garázdál-

kodása folytán nagyrészt kipusztultak és azzal, hogy az arany tömegesen áramlott az anyaországba, itt is csak egyoldalú és nagyon mulékony lett a jólét. Az arany az értéktelenedő tőkét jelentette, nem pedig a békés termelést és a dolgoznivágók foglalkoztatását az új javak előállításának érdekében. Így lassan-lassan a spanyolok elpuhultságát az elszegényedés és a hanyatlás váltotta fel. A spanyol és a portugál gyarmatbirodalom helyébe mások léptek. Ehhez hasonló tárgyalásmenettel közli a szerző a többi gyarmatbirodalom sorsát is, nagyszerűen rámutatva arra, hogy az egyes nemzetek milyen mértékben találták meg a gyarmatosítás helyes módszereit, érték-e a bennszülöttekkel való emberséges bánásmóddhoz, valamint a tervszerű és helyes gazdasági vérkeringés megteremtéséhez. Ilyen szempontból táian a legnagyobb érdeklődéssel olvashatjuk szerző könyvében az angol-szász gyarmatbirodalmak sorsáról készült kimerítő részletességű fejezeteket.

Az angol gyarmatosítás fejlődéstörténetét szintén a birodalom történeti fejlődésének bemutatásával állítja az olvasó elé. Ezekben a fejezetekben világosan láthatjuk az angol gyarmatok erőszakos hódításoktól mentes, békés fejlődését. Az anyaország iparosodásával a gyarmatok helyzete is egészen átalakul, csak mint fontos nyersanyagbeszerző források szerepét töltik be az angol ipar táplálására, míg az angol gyárak az iparcikkkel már nemcsak az anyaországot és a világbirodalmat látják el, hanem lassacskán az egész földkerekséget. Teljessé lesz a szabadkereskedelem. Természetesen a békés fejlődésen alapuló történeti változásoknak és társadalmi átforgódásnak az angol gyarmatbirodalomban is megvoltak az áldásos hatásai: lassankint nemcsak a rabszolgakereskedelem szűnt meg, hanem az anyaország szabadelvűsége alapozott gazdasági-társadalmi berendezkedésének megfelelően fokról-fokra több jogot nyertek minden téren a gyarmatok is. Ezzel szemben pl. kissé eltérő az Egyesült Államok fejlődésmenté, mivel az Unió fejlődése nagyjából az első világháborúig nem volt annyira szoros kapcsolatban a tengerrel, továbbá gyarmata is kevés volt. Végül, az utolsó részek szemléltető leírásaiban kitűnik, hogyan bontakozik ki a két angolszász birodalom teljes tengeri világhatalma, melyek most már minden fontos vízi átjárót, haditengerészeti támaszpontot és mesterséges vízi útvonalakat (Suez- és Panama-csatorna) is birtokolnak, a két világháború hadieseményeivel kapcsolatban.

(Láng S.)

Társasági ügyek.

Társaságunk életében a második világháború vége felé szakadás állott be. Az összejevetek megszűntek. Kedvezőtlenül elhelyezett könyvtárunkat az ostrom alatt belövés érte, azután a fosztogatás is sok kárt tett benne. A maradékot könyvtárosunk hőies erőfeszítése és fáradhatatlan buzgalma mentette meg. Részletes beszámolóját helyszűke miatt nem közölhetjük, de remélhetőleg hamarosan reá kerül a sor. Könyv- és térképtárunk most a második pincében használhatatlan állapotban várja az értékéhez méltó elhelyezést, amit a vallás- és közoktatásügyi minisztérium előzékenysége nagy költséggel és fáradsággal most készít elő számára.

A Társaság működésének megszakadt fonalát Prinz Gyula akkori alelnökünk vette fel azzal, hogy 1945 május 22-re összehívta a választmány elölalálható tagjait. Indítványára a választmány és a tisztikar lemondott, miután az ügyek intézésére egy 3 tagú bizottságot küldött ki: Halász Gyula, Pécsi Albert, Prinz Gyula. A bizottság nevében Halász Gyula senior 1945 szeptember 6-ra tisztújító közgyűlést hívott egybe és annak keretében a Társaság újjáalakult. Az intézkedés nem kapta meg az illetékes hatóságok jóváhagyását és így Bulla Béla miniszteri biztos elnöklése alatt 1946 április 11-én új közgyűlést kellett tartanunk, amely kevés változtatással, de most már az előírásoknak megfelelően, közvetlen elődjének határozatait emelte ismét érvényre. Tiszteletbeli elnök lett Cholnoky Jenő, elnök Mendöl Tibor; alelnökök Bulla Béla, Kéz Andor, Rónai András; főtitkár Pécsi Albert, titkár Láng Sándor, könyvtáros Dubovitz István, pénztáros Koch Ferenc, ügyész Erődi-Harrach Tihamér, ellenőr Bacsó Nándor. — A didaktikai szakosztály elnöke lett Bodnár Lajos. Választmányi tagok: Baktay Ervin, Bandat Horst, Borbély Andor, Farkas László, Fodor Ferenc, Geszti Lajos, Gunda Béla, Hajósy Ferenc, Halász Gyula, Haltenberger Mihály, Hézser Aurél, Irmédi-Molnár László, Kanszky Márton, Karl János, Kádár László, Lóczy Lajos, Németh József, Pósné Ormós Jerne, Prochaska Ferenc, Schwalm Amadé, Szakáll Zsigmond, Száva-Kovács József, Takács József, Wallner Ernő. A számvizsgáló bizottság tagjai: Bán Béla, Hajósy Ferenc, Vadas Jolán. A könyvtárvizsgáló bizottság tagjai: Irmédi-Molnár László, Haltenberger Mihály, Tallián Ferenc.

Idei közgyűlésünket május 22-én tartottuk. Előzőleg kisorsoltuk a választmány 8 tagját, akiknek megbízatása így lejárt: Baktay Ervin, Borbély Andor, Bandat Horst, Farkas László, Geszti Lajos, Hajósy Ferenc, Haltenberger Mihály, Németh József. Helyükbe kerültek a kapott szavazatok sorrendjében: Teleki Géza, Baktay Ervin, Hajósy Ferenc, Vadász Elemér, Haltenberger Mihály, Germanus Gyula, Tallián Ferenc, Darnay Béla. A számvizsgáló bizottság tagjai: Bán Béla, Hajósy Ferenc, Cholnoky Jenőné. A könyvtárvizsgáló bizottság tagjai: Irmédi-Molnár László, Haltenberger Mihály, Tallián Ferenc.

A közgyűlés elhatározta, hogy folytatásképpen a 75-ik évforduló megünneplésére, ha az anyagi körülmények megengedik, díszközgyűlést tart. Azóta a tájékoztatásügyi minisztérium 48-as centenáriumi bizottsága magára vállalta a Lóczy-érem két ezüst példányának költségeit és kilátásba helyezte további támogatását. A díszközgyűlést, a jelek szerint, az idei őszön megtarthatjuk.

Társaságunk életének egyik kimagasló eseménye volt a Royal Geographical Society igazgatójának: L. P. Kirwan-nek látogatása 1945. IX 6—17. Ő az egyetlen külföldi tudós, aki a háború óta személyesen fölkeresett bennünket.

A múlt év végén megállapodást kötöttünk az Association des Géographes Français-vel a Bibliographie Géographique Internationale szerkesztésében való együttműködésre vonatkozólag. Ez az együttműködés már két évtizede folyik egyes buzgó tagjaink magán tevékenysége alapján. Egyéb külföldi összeköttetéseink lassan, de állandóan fejlődnek, bár még messze vagyunk a teljes helyreállítástól.

Kiadványaink közül elsőnek a Zsebkönyvet sikerült megjelentetnünk. Je'en füzet a második. A Földgömb és a Magyar Földrajzi Könyvtár felosztásáról a tárgyalások folynak.

Választmányi üléseket tartottunk: 1945. szept. 27-én, dec. 19-én és dec. 28-án; 1946. május 2-án, okt. 3-án és nov. 7-én; 1947. febr. 6-án, márc. 13-án, ápr. 17-én, május 8-án, május 22-én és június 19-én.

Szaküléseinken a következő előadások hangzottak el: 1945. nov. 5-én: Thirring Lajos dr.: Hosszú helységneveink megrövidítésének kérdése. — 1947. ápr. 17-én: Láng Sándor dr.: Karsztmorfológiai problémák a Dunántúli középhegységben. — 1947. május 8-án: Jakucs László: A barlangok keletkezésének problémái (korrózió és erózió viszonya).

Szerkesztésért és kiadásért felelős: *Mendöl Tibor dr.*

2090047 „Élet“ Irod. és Nyomda Rt. XI., Bartók B.-út 15. — Igazgató: Laiszky Jenő.

MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG

1872

Tiszteletbeli elnök:	<i>Cholnoky Jenő dr.</i> nyug. egyet. tanár, tiszteleti tag.
Elnök:	<i>Mendöl Tibor dr.</i> , ny. r. tanár, lev. tag.
Alelnök:	<i>Bulla Béla dr.</i> , egyet. ny. r. tanár, lev. tag. <i>Kéz Andor dr.</i> , egyet. c. ny. rk. tanár, lev. tag. <i>Rónai András dr.</i> , egyet. ny. r. tanár, lev. tag.
Főtitkár:	<i>Pécsi Albert</i> , ny. keresk. isk. igazgató, lev. tag.
Titkár:	<i>Hajósy Ferenc dr.</i> , gyakorló gimn. tanár.
Könyvtáros:	<i>Dubovitz István</i> , gimn. tanár, lev. tag.
Pénztáros:	<i>Koch Ferenc dr.</i> , keresk. középisk. tanár.
Ellenőr:	<i>Bacsó Nándor dr.</i> , főmeteorológus.
A Didaktikai Szakosztály elnöke:	<i>Bodnár Lajos</i> , ny. gimn. igazgató.

Belföldi tiszteleti tagok:

Cholnoky Jenő dr., nyug. egyet. tanár, Budapest.
Farkasfalvy Kornél, nyug. gimn. tanár, Budapest.
Prinz Gyula dr., egyetemi tanár, Szeged.
Réthy Antal dr., egyet. c. r. tanár, a Meteorológiai Intézet igazgatója.

Választmányi tagok:

Baktay Ervin dr., a Keletázsiai Múzeum igazgatója.
Darnay Béla dr., a Keszthelyi Múzeum igazgatója.
Fodor Ferenc dr., egyet. c. rk. tanár, nyug. tanker. főigazgató, lev. tag.
Germanus Gyula dr., egyet. tanár.
Gunda Béla dr., egyet. tanár (Kolozsvár).
Hajósy Ferenc dr., gyakorló gimn. tanár.
Haltenberger Mihály dr., egyet. c. rk. tanár, lev. tag.
Irmédi-Molnár László dr., alezredes, lev. tag.
Kanszky Márton dr., főisk. tanár.
Karl János dr., gimn. igazgató, lev. tag.
Kádár László dr., egyet. tanár (Debrecen).
Lóczy Lajos dr., egyet. tanár.
Pósa Jenőné, középisk. tanár.
Prochaska Ferenc dr., tanítóképzőint. igazgató.
Schwalm Amadé dr., középisk. tanár.
Szakáll Zsigmond dr., egyet. m. tanár, ny. tanügyi főtanácsos.
Száva-Kováts József, egyet. tanár, lev. tag.
Takács József dr., térképész.
Tallán Ferenc, a Magyar Földrajzi Intézet igazgatója.
Teleki Géza dr., nyug. vallás- és közokt. miniszter, egyet. tanár, lev. tag.
Thirring Lajos dr., min. o. tanácsos.
Vadász Elemér dr., egyet. tanár.
Wallner Ernő dr., egyet. m. tanár, keresk. középisk. igazgató (Sopron).

A kiadásért és szerkesztésért felelős: *Mendöl Tibor dr.*

